

## A.1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE STAVBY A INVESTORA

Investičná akcia Projektová dokumentácia pre realizáciu stavby  
„Rekonštrukcia bývalých kasární -KULTURPARK, Košice“

Miesto stavby Košice, Kukučínová ul  
Objednávateľ Mesto Košice  
Investor Mesto Košice

Spracovateľ Ing. arch. Irakli ERISTAVI, autorizovaný architekt  
registračné číslo 0409 AA  
Čs. armády 29, 080 01 Prešov

Autori: zerozero  
Ing.arch. Irakli Eristavi, Ing.arch.Silvia Šillová  
Ing.arch. Pavol Šilla, Ing.arch. Milan Vlček  
Stavebné riešenie: Ing.arch. Irakli Eristavi, Ing.Gabriel Boženík, Ing.Ingrid Begálová  
Ing.Martin Ratkoš, Ing. Ľuboš Janiga, Ing. Vojtech Jačišin  
Statika: Ing. Vladimír Durbák, Ing. Viliam Hrubovčák  
Zdravotechnické inštalácie: Ing.Slavomír Hankovský  
ÚK: Ing. Vladimír Miškuf, Ing. Oto Scholtz  
VZT a chladenie: Peter Maruša, Ing. Jaroslav Bak  
Elektroinštalácia: Ing. Rastislav Žigraj  
EPS a evakuačný rozhlas: Ing. Rastislav Žigraj  
Dopravné riešenie: Ing. Juraj Marton  
Požiarna bezpečnosť: Ing. Milan Kováč  
ZoTSH: Ing. Kazimír Baláž  
Javisková technika: Ing. Andrzej Marusa  
OST Technológia: Ing. Silvester Tokár  
MaR: Ing. Igor Šepeľa  
Technologická voda TČ: Ing. Ladislav Hnidiak  
Úžitková voda: Ing.Stanislav Margičin  
Vonkajšie rozvody pitnej a požiarnej vody: Vladimír Fedor  
Vonkajšia kanalizácia: Vladimír Fedor  
Sadové úpravy: Ing. Rastislav Mochnecký  
Drobná architektúra: Mgr.akad.arch.Ing.arch. Tomáš Bujna  
Stavebná fyzika: Ing. Marián Flimel, CSc.  
Vizuálna komunikácia: Mgr.Art.Marcel Benčík, ArtD.  
Architektonické modely a spolupráca: Bc. Martin Ortuta  
Ekonomia: Ing. Peter Tatranský  
Inžinierska činnosť: Ing. Eva Demková

## A.2. ZÁKLADNÉ ÚDAJE CHARAKTERIZUJÚCE STAVBU

Názov stavby:	„Rekonštrukcia bývalých kasární -KULTURPARK, Košice“
Účel stavby:	kultúrno spoločenský komplex- EHMK 2013
Charakter stavby:	revitalizácia existujúceho komplexu, rekonštrukcie budov a novostavby
Celková plocha riešeného územia	36 853m <sup>2</sup>
parcelné čísla	1542/26, 1542/25, 1542/21, 1542/27, 1542/1, 1542/18, 1542/19, 1542/20, 1542/23, 1542/22, 1542/24, 1542/29, 1542/30, 2504 2507, 2508, 2515/1, 2505/8, 2509, 1124/1
Vegetačné plochy celkom:	15047m <sup>2</sup>
Plocha vnútroareálových komunikácií	4187,07m <sup>2</sup>
Urbánna plocha	8093,45 m <sup>2</sup>
Celková zastavaná plocha nadzemných objektov	6548m <sup>2</sup>
Zastavaná plocha- rekonštruované objekty	5583 m <sup>2</sup>
Zastavaná plocha- novostavby nadzemné	964,60m <sup>2</sup>
Zastavaná plocha- podzemnej garáže	3340m <sup>2</sup>
Celková úžitková plocha	15 352 m <sup>2</sup>
Úžitková plocha- rekonštruované objekty	11 287,79 m <sup>2</sup>
Úžitková plocha novostavby	4456,63 m <sup>2</sup>
Úžitková plocha celkom	15 744,42m <sup>2</sup>
Obostavaný objem celkom	80 602 m <sup>3</sup>
Počet parkovacích miest na povrchu	13 miest 2 miesta –autobusy, prenosové vozy
Počet parkovacích miest- existujúce parkovisko ul. Kukučínová	43 miest
Celková kapacita podzemného parkoviska	115 miest
Celková úžitková plocha podzemného parkoviska(včítane rampy)	3491,35 m <sup>2</sup>

## A.3. PREHĽAD VÝCHODISKOVÝCH PODKLADOV

1. PD pre zmenu stavby pred dokončením „Rekonštrukcia bývalých kasární –Kulturpark, Košice, 09/2011  
Stavebné povolenie vydané Obcou Bidovce č. 637/2011-Bi dňa 27.10.2011, ktoré nadobudlo právoplatnosť 31.10.2011.  
Rozhodnutie o povolení zmeny stavebných objektov SO 06, SO 10-1, SO 10-2, SO 10-3 a SO 10-4, číslo: A/2011/19103-3, Mesto Košice, 18.10.2011
2. PD pre stavebné povolenie „Rekonštrukcia bývalých kasární –Kulturpark, Košice, 03/2011  
-Stavebné povolenie č. 321/2011- Bi, Obec Bidovce- nadobudlo právoplatnosť 28.06. 2011,  
-Rozhodnutie č. ŠVS-2011/ 01134-3 , Obvodný úrad životného prostredia Košice- nadobudlo právoplatnosť 09.06. 2011  
- Stavebné povolenie A/2011/12449-7, Mesto Košice, Špeciálny stavebný úrad pre miestne a účelové komunikácie- nadobudlo právoplatnosť 17.08.2011
3. PD pre územné rozhodnutie „Rekonštrukcia bývalých kasární –Kulturpark, Košice, zerozero,08/2010- Územné rozhodnutieč.675/2010-Bi, právoplatné 12.11.2010
4. ÚPN-mesta Košice, ÚHA
5. Geodetické zameranie- výškopis, polohopis – Ing, Viera Pelcová, Ing. Peter Žurav, máj 2010
6. Zadanie pre spracovanie projektovej dokumentácie, Mesto Košice-ÚHA, Máj 2010
7. Zameranie skutkového stavu existujúcich objektov, Ing. arch. Matúš Človieček, Ing. arch. Milan Durkaj, Ing.arch. Andrea Bočková, Ing. Martin Ratkoš, Ing. Gabriel Boženík
8. Inžiniersko-geologický prieskum, Ing. Eduard Durbák, GEOCENTRUM, združenie pre IG a HG prieskum, Prešov, Máj 2010
9. Hydrogeologický prieskum, Ing. Dušan Černák, Ingreal a.s., Košice, Máj 2010
10. Statický posudok, Ing.Vladimír Durbák, Ing. Viliam Hrubovčák, Máj 2010
11. Znalecký posudok na skutkový stav drevených konštrukcií, Prof.Ing. Ladislav Reinprecht,CSc.
12. Dopravná štúdia, Ing. Ľubomír Mateček, Máj 2010
13. Posúdenie objektov z hľadiska stavebnej fyziky, Ing. Marián Flimel, CSc., Máj 2010
14. Dendrologický prieskum, Ing. Rastislav Mochňacký , Máj 2010
15. Hydrogeologický prieskum, doc. Ing. Ladislav Tometz, September 2010
16. Znalecký posudok-Hodnotenie drevín, doc.Ing.Gabriela Juhásová, CSc., September 2010

#### **A.4. SÚHRNÝ PREHĽAD A ZDÔVODNENIE**

Predmetom urbanisticko-architektonického riešenia je projektové riešenie stavby Rekonštrukcia bývalých kasární –Kulturpark Košice, včítane dopravnej a technickej infraštruktúry. Jedná sa o kultúrno-spoločenský komplex pozostávajúci z rekonštruovaných pôvodných objektov doplnených o novostavby. Komplex obsahuje funkcie kultúry, administratívy, vzdelávania, služieb a parkovania. Z hľadiska rozvojových zámerov mesta Košice je predmetné územie určené pre výstavbu občianskej vybavenosti.

#### **A.5. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O ČLENENÍ STAVBY**

##### **Stavba bude pozostávať z týchto stavebných objektov:**

- SO 01** Centrálna budova
- SO 01-1** OST 01 + TČ
- SO 02** Centrum kultúry a kreatívnej ekonomiky
- SO 02-1** OST 02
- SO 03** Galéria
- SO 03-1** OST 03
- SO 04** Pavilón služieb
- SO 04-1** OST 04
- SO 05-1** Dvojúčelové podzemné parkovisko
- SO 05-1-1** Pavilón bezpečnostnej služby
- SO 05-1-2** Pavilón infocentrum
- SO 05-2-1** Pavilón workshop
- SO 06** Urbánna plocha-„fórum“
- SO 07-1** Pavilón-knihy
- SO 07-2** Pavilón- Rastislavova
- SO 07-4** Pavilón-zázemie umelcov
- SO 07-4-1** OST 08058
- SO 07-5** Pavilón-workshop v parku
- SO 08** Budova- energoblok
- SO 09-1** Mobiliiár
- SO 09-2** Drobná architektúra
- SO 10-1** Vnútroareálové komunikácie a spevnené plochy
- SO 10-2** Dopravné napojenie Mlynárska
- SO 10-3** Dopravné napojenie Vojvodská
- SO 10-4** Dopravné napojenie Skladná
- SO 11** Búracie práce a príprava územia
- SO 12** Revitalizácia parku a sadové úpravy
- SO 13** Silnopráúdové rozvody
- SO 14** Trafostanica
- SO 15** VN prípojka
- SO 16** Slabopráúdové rozvody
- SO 17** Areálové osvetlenie
- SO 18-1** Vodovodná prípojka
- SO 18-2** Rozvod pitnej vody
- SO 18-3** Rozvod požiarnej vody
- SO 18-4-1** Rozvod úžitkovej vody
- SO 18-4-2** Rozvod technologickej vody pre TČ
- SO 19-2** Fontána Kukučínová
- SO 20-1** Kanalizačná prípojka
- SO 20-2** Kanalizácia
- SO 21** Horúcovodná prípojka
- SO 22-1** Oplotenie areálu parku
- SO 22-2** Cyklogaráže
- SO 22-3** Stanoviská komunálneho odpadu
- SO 31** Telefónna prípojka
- SO 32** Aktívny bleskozvod

## A.6. VECNÉ A ČASOVÉ VAZBY NA OKOLITÚ VÝSTAVBU A SÚVISIACE INVESTÍCIE

Navrhovaná výstavba má vecné a časové väzby na okolitú výstavbu. Dotknutými parcelami sú všetky susedné parcely.

## A.7. PREHĽAD UŽIVATEĽOV A PREVÁDZKOVATEĽOV

Realizátorom a prevádzkovateľom stavby bude investor Mesto Košice. Užívateľom stavby bude nezisková organizácia Košice 2013. Prevádzkovateľom stravovacej a obchodnej prevádzky v areáli bude konkurzom vybraný prevádzkovateľ. Inžinierske siete zrealizované vo vnútri areálu zostanú vo vlastníctve investora a prevádzkovanie bude zmluvne zabezpečené u správcov jednotlivých sietí.

## A.8. TERMÍNY ZAČATIA A DOKONČENIA STAVBY, DOBA VÝSTAVBY

Projektová dokumentácia pre územné rozhodnutie	08/2010
Projektová dokumentácia pre stavebné povolenie	03/2011
Projektová dokumentácia pre zmenu stavby pred dokončením	09/2011
Projektová dokumentácia pre realizáciu stavby	10/2011
Zahájenie výstavby	zima 2011
Ukončenie výstavby	2013
Kolaudácia	2013
Doba výstavby	15 mesiacov

## A.9. ODOVZDANIE STAVBY DO UŽÍVANIA

Predpokladá sa, že stavba bude odovzdaná do užívania ako jeden celok. Odovzdanie do užívania sa predpokladá v prvej polovici roka 2013 v súvislosti s projektom Európskeho hlavného mesta kultúry 2013.

## A.10. SÚHRNNÉ RIEŠENIE STAVBY

### A.10.1. Základné údaje a kapacity

Celková plocha pozemku	36 853m <sup>2</sup>
Celková plocha asanovaných objektov	1214 m <sup>2</sup>
Parc.č. 1542/18	108 m <sup>2</sup>
Parc.č. 1542/19	318 m <sup>2</sup>
Parc.č. 1542/20	75 m <sup>2</sup>
Parc.č. 1542/22	105 m <sup>2</sup>
Parc.č. 1542/23	30 m <sup>2</sup>
Parc.č. 1542/24	38 m <sup>2</sup>
Parc.č. 1542/27	199 m <sup>2</sup>
Parc.č. 1542/30	341 m <sup>2</sup>
Asanácia múra parc.č 1542/1	406 bm

### Zastavané plochy

SO-01 Centrálna budova, parc. č.1542/26, 1542/1	3297 m <sup>2</sup>
SO-02 Centrum kultúry a kreatívnej ekonomiky,p.č.1542/25,1542/1	1591 m <sup>2</sup>
SO-03 Galéria , parc.č. 1542/2,1542/1	619 m <sup>2</sup>
SO-04 Pavilón služieb ,parc.č. 1542/27, 1542/1	209,5m <sup>2</sup>
SO 05-1 Dvojúčelové podzemné parkovisko, parc.č 1542/1, 1542/19	3340m <sup>2</sup>
SO 05-1-1 Pavilón bezpečnostnej služby, par.č. 1542/1	136,5 m <sup>2</sup>
SO 05-1-2 Pavilón infocentrum, parc.č.1542/1	136,5 m <sup>2</sup>
SO 05-2-1 Pavilón workshop parc.č.1542/1	69,70 m <sup>2</sup>
SO 07-1 Pavilón-knihy, parc.č.1542/1, 1542/18	136,5 m <sup>2</sup>
SO 07-2 Pavilón- Rastislavova, parc.č.1542/1	69,70 m <sup>2</sup>
SO 07-4 Pavilón zázemie umelcov , parc.č.1542/1,1542/30	136,50 m <sup>2</sup>
SO 07-5 Pavilón- workshop v parku parc.č.1542/1	69,70 m <sup>2</sup>
SO 08 Budova- energoblok parc.č.1542/29	75 m <sup>2</sup>
Celková zastavaná plocha rekonštruovaných a novonavrhovaných objektov	9 887m <sup>2</sup>
Celková zastavaná plocha nadzemných objektov	6548 m <sup>2</sup>

### **Spevnené plochy**

SO 06 „Urbánna plocha-fórum“ včítane chodníka Rastislavova-Skladná	8093,45 m <sup>2</sup>
SO 10-1 Vnútroareálové komunikácie a spevnené plochy	4187,07 m <sup>2</sup>
Plochy dopravného napojenia SO 10-2,10-3,10-4	794,04 m <sup>2</sup>
Spevnené plochy areál celkom	13 074,56 m <sup>2</sup>

### **Vegetačné plochy**

SO 12 Revitalizácia parku a sadové úpravy	15047m <sup>2</sup>
---	---------------------

### **Technická infraštruktúra**

SO 15 VN prípojka	58 m
SO 18-1 Vodovodná prípojka	9,5 m
SO 20-1 Kanalizačná prípojka	23 m
SO 21 Horúcovodná prípojka	435,5 m
SO 31 Telefónna prípojka	70 m

### **Zhodnotenie kapacít navrhovaného komplexu**

#### SO-01 Centrálna budova

Sála1- č.miestnosti 1.15	156 miest/ 345,75 m <sup>2</sup>
Sála 2-č.miestnosti 1.03	224 miest /alt. 350 stojacich/ 341,35 m <sup>2</sup>
Sály na 3.NP záujmová činnosť/workshopy:	
č.miestnosti 3.23	50miest/ 153,75 m <sup>2</sup>
č.miestnosti 3.26	50miest/ 152,85 m <sup>2</sup>
č.miestnosti 3.24	max 100/ 93,90m <sup>2</sup>
Spoločenský priestor:	25 stoličiek /max.100 -expanzia
Zamestnanci:	10
Údržba:	2

#### SO-02 Centrum kultúry a kreatívnej ekonomiky

kancelárie, ateliery, štúdiá 1-2.NP	150 pracovísk
vzdelávanie, voľný čas 3-4.NP	150 osôb
Zamestnanci	repcia :2
Úkryt CO	300 osôb

#### SO-03 Galéria

Výstavné plochy:	100 navštevnikov
prevádzka	6 zamestnancov

#### SO-04 Pavilón služieb

Kapacita:	75 miest
Počet zamestnancov:	3
Administratíva:	1

#### SO 05-1 Dvojúčelové podzemné parkovisko

Kapacita	115 parkovacích miest
úkryt CO	500 osôb

#### SO 05-1-1 Pavilón bezpečnostnej služby

Počet zamestnancov	2
--------------------	---

#### SO 05-1-2 Pavilón infocentrum

Počet zamestnancov	2
--------------------	---

#### SO 05-2-1 Pavilón workshop

Kapacita	20 návštevnikov
----------	-----------------

#### SO 07-1 Pavilón-knihy

Počet zamestnancov	2
--------------------	---

#### SO 07-2 Pavilón- Rastislavova

Kapacita	20 návštevnikov
----------	-----------------

## A.10.2. Ekonomické zhodnotenie

Cieľom zámeru stavby je revitalizácia existujúceho komplexu kasární a vytvorenie kultúrno-spoločenského centra celoslovenského významu. Technicko-ekonomická úroveň uvažovanej stavby zodpovedá požiadavkám kladeným na typologické druhy objektov zastúpených v areáli. Jedným z hlavných zámerov riešenia je vyváženie požiadaviek konceptuálneho a architektonicko-výtvarného riešenia s technicko-bezpečnostnými požiadavkami. Racionálne prevádzkovo dispozičné riešenie celého komplexu i jednotlivých objektov bude mať svoje odzrkadlenie v jednoduchom a civilnom architektonickom výraze a jednoznačnom stavebnotechnickom riešení. Civilnosť a minimalizovanie výrazových prostriedkov a materiálov by malo viesť k optimalizácii ekonomickej stránky projektu. Predpokladané investičné prostriedky by mali zodpovedať požadovanému štandardu architektonického riešenia, interiéru, detailu i štandardu technického vybavenia jednotlivých objektov areálu. Zapojenie obnoviteľných zdrojov energie do celkovej energetickej koncepcie areálu má okrem svojho environmentálneho rozmeru celého projektu viesť k optimalizácii prevádzkových nákladov kultúrno-spoločenského komplexu v budúcnosti.

## A.10.3. Charakteristika územia stavby

### 10.3.1. Zhodnotenie polohy a stavu staveniska, údaje o existujúcich objektoch

Riešené územie sa nachádza v užšom centre Košíc. Jedná sa o rovinatý uzavretý areál ohraničený ulicami Rastislavova, Kukučínova, Mlynárska, Vojvodská a Skladná.

Okres: Košice IV, číselný kód okresu: 805

Obec: Košice - Juh, číselný kód obce: 599093

#### Geomorfológia územia

Záujmové územie patrí do geomorfologickeho celku Košická kotlina. Územie mesta Košice zasahuje z juhu a západnej časti do podcelku Košická rovina a z východnej časti patrí do Toryskej pahorkatiny. Územie v mieste skúmanej lokality má akumuláčno-fluviálny reliéf, ktorý je tu tvorený širokou aluviálnou rovinou rieky Hornád.

#### Klimatické pomery

Posudzované územie patrí do klimatickej oblasti teplej, okrsku teplého mierne vlhkého s chladnou zimou. Z hľadiska klimato-geografického typu ide o typ s kotlinovou klímou teplou s ročným úhrnom zrážok 600–850 mm.

Dlhodobá priemerná ročná teplota je 8,7 °C

Maximálny denný úhrn zrážok: 110,5 mm

Maximálna hĺbka premŕzania: 1,2 m

Priemerná hĺbka premŕzania: 0,45 m

Prevládajúci smer vetra: severný

#### Geologická stavba územia

Záujmové územie je budované neogénnymi sedimentami vyššieho sarmatu, ktoré sú tu zastúpené košickou štrkovou formáciou. Tvoria ju štrky, podradné zlepence, íly sčasti pestré a podradné tufity. Kvartérny pokryv územia v mieste lokality je tvorený fluviálno-nivnými sedimentmi, ktoré sú tu v povrchovej vrstve zastúpené povodňovými jemnozrnnými sedimentmi, a to hlinami, ílmi a piesčitými ílmi. V podloží týchto vrstiev sa nachádzajú štrky, kde prevládajú piesčité štrky miestami hlinité štrky. Podrobný popis geologických a hydrogeologických pomerov je súčasťou elaborátu predprojektovej prípravy a prieskumných prác. V súčasnosti prebieha podrobný hydrogeologický vyhladávací prieskum realizovaný firmou Geoton, s.r.o Po spracovaní záverečnej správy: doc. Ing. Ladislav Tometzom, PhD. budú výsledky HGP zapracované do ďalšieho stupňa PD.

### **Popis existujúcich IS**

Z hľadiska infraštruktúry sa v areáli nachádzajú existujúce inžinierske siete a vedenia. Pôvodné areálové rozvody sú do značnej miery technicky zastaralé a z hľadiska nového zámeru nevyhovujúce.

### **Popis existujúcich IS - teplovodov a OST odovzdávacej stanice tepla**

V objekte SO-03 je na prízemí osadená odovzdávacia stanica tepla OST 805 v správe TEHO Košice. Dodávka tepla je horúcovodnou prípojkou z Rastislavovej ulice vedenou pod terénom, vlastníkom tejto prípojky je TEKO Košice. OST je klasická na hranici svojej fyzickej životnosti, morálne a technicky po dobe životnosti.

Výmenníky sú klasické trubkové a výroba tepla je rozdelená do troch samostatných skupín.

Prvá skupina zabezpečovala dodávku tepla pre vykurovanie celého pôvodného areálu kasárni, objektu Colného úradu a Veterinárnej ošetrovne. Druhá skupina zabezpečovala dodávku tepla do objektu Domu dôchodcov na Skladnej ulici. Tretia skupina zabezpečovala prípravu TÚV pre časť objektov kasárni a Domu dôchodcov.

Meranie tepla je na vstupe horúcovodnej prípojky do OST a ďalej je realizované meranie množstiev tepla pre jednotlivých odberateľov. Z OST sú vedené sekundárne rozvody pre napojenie jednotlivých objektov v rámci areálu a objektu Domu dôchodcov na Skladnej ulici.

Časť rozvodov je vedená pod stropom 1.NP objektov SO-02 a SO-03, medzi týmito objektami vzdušne. Ostatné vnútroareálové rozvody sú vedené v teplovodných kanáloch ako podzemné.

Technicky sú to klasické teplovodné kanály z prefabrikovaných stavebných dielcov, v ktorých sú uložené klasické oceľové rozvody. Tieto rozvody sú izolované izoláciou z minerálnej vlny s povrchovou úpravou hliníkovou fóliou typu Flexipan. Celková dĺžka teplovodných nadzemných a podzemných rozvodov v areáli je cca 600 bm. Tieto rozvody nie sú presne zamerané a zmapované. Rozvod TÚV je z OST zrejme vedený len pre objekt Domu dôchodcov. Všetky teplovodné rozvody ÚVK a TÚV sú taktiež na hranici svojej fyzickej životnosti, stav ich tepelnej izolácie je veľmi zlý, čo spôsobuje značné straty v rozvodoch. Na základe predbežných jednaní so zástupcami TEKO a TEHO Košice nie je reálne využitie OST 805 a sekundárnych rozvodov v areáli v dnešnom stave.

### **Popis existujúcich IS-vodovod, kanalizácia, plyn**

Predmetná stavba sa nachádza v širšom centre Košíc a jej plochu ohraničujú ulice zo severnej strany Kukučínova a Mlynárska. Na ul. Kukučínovej sa nachádzajú rozvody vody DN 100 a DN 200. Tlaková kanalizácia DN 600/900 a rozvod plynu STL DN 200 a NTL 300. Na ul. Mlynárskej je to vodovod DN 200, STL plyn ND 200 a kanalizácia DN 600/900. V asfaltovej ceste na východnej strane areálu staveniska je vedená kanalizácia DN 300/450 a vodovod DN 80. Južnú časť areálu lemuje ulica Skladná, v ktorej je vedený rozvod vody DN 100, kanalizácia DN 300/450 a plyn STL. Ulica Rastislavova lemuje západnú časť areálu a je v nej vedený vodovod DN 100, DN 500, Kanalizácia DN 300/450, DN 1400 a rozvod NTL a STL plynu.

Okrem uvedených rozvodov sa v jednotlivých uliciach nachádzajú aj nadzemné a podzemné rozvody elektrických vedení NN, VN, VO, vedení oznamovacích a signalizačných káblov, teplovodné rozvody. Na kanalizáciách sú vybudované kanalizačné revízne šachty, na vodovodných rozvodoch sú vybudované hydranty a zriadené sú prípojky k jednotlivým objektom z uvedených inžinierskych sietí. V samotnom areáli stavby sú vedené rozvody vody pitnej, vody úžitkovej a kanalizácie. Ich profily sú neoverené.

### **Telekomunikačné siete a zariadenia**

Miestny telefónny rozvod v riešenom areáli je vyhotovený káblovým vedením umiestneným v zemi a vzdušným káblovým vedením uchyteným na drevených podperných bodoch. Jestvujúce objekty sú napojené cez pripojovacie skrinky umiestnené na fasáde objektov.

V súčasnosti sa v riešenom areáli nenachádzajú dátové siete.

### **Silnoprúdové rozvody**

Areál kasárni je napojený z distribučnej transformačnej stanice TS-321. areál je napojený na sieť VSD káblovým vedením umiestneným v zemi. Vnútro areálové rozvody NN sú vedené prostredníctvom káblov umiestnených v zemi. Káblové vedenie je vedené v zelenom páse a je zaslučkované v poistkových skrinkách umiestnených na jednotlivých objektoch v rámci riešeného areálu.

### **10.3.2. Vykonané prieskumy**

Pred navrhovaním súboru stavieb boli vykonané nasledovné prieskumy:

1. Geodetické zameranie- výškopis, polohopis – Ing, Viera Pelcová, Ing. Peter Žurav, máj 2010
2. Zameranie skutkového stavu existujúcich objektov, Ing. arch. Matúš Človieček, Ing. arch. Milan Durkaj, Ing. arch. Andrea Bočková,
3. Inžiniersko-geologický prieskum, Ing. Eduard Durbák, GEOCENTRUM, združenie pre IG a HG prieskum, Prešov, Máj 2010
4. Hydrogeologický prieskum, Ing. Dušan Černák, Ingreal a.s., Košice, Máj 2010

5. Statický posudok, Ing. Vladimír Durbák, Ing. Viliam Hrubovčák, Máj 2010
6. Znalecký posudok na skutkový stav drevených konštrukcií, Prof. Ing. Ladislav Reinprecht, CSc.
7. Dopravná štúdiá, Ing. Lubomír Mateček, Máj 2010
8. Posúdenie objektov z hľadiska stavebnej fyziky, Ing. Marián Flimel, CSc., Máj 2010
9. Dendrologický prieskum, Ing. Rastislav Mochnacký, Máj 2010
10. Hydrogeologický prieskum, Ing. Ladislav Tometz, September 2010
11. Znalecký posudok - Výsledky hodnotenia drevín, doc. Ing. Gabriela Juhásová, CSc., September 2010

### 10.3.3. Väzba na územnoplánovaciu dokumentáciu

Územný plán mesta pre danú lokalitu určuje funkciu mestského a nadmestského vybavenia na základe zmeny pôvodnej funkcie na funkciu kultúrno-spoločenskú. Základným územnoplánovacím podkladom, keďže ÚP zóny nebol spracovaný, je ÚP Mesta Košice. Podľa ÚPD je riešené územie špecifikované ako polyfunkčné s funkciami občianskej vybavenosti, bývania a zelene.

Návrh z hľadiska funkčnej náplne a riešených dopravných vzťahov plne rešpektuje požiadavky ÚPD a jeho koncepcia je postavená na optimalizácii interných a externých väzieb areálu vo vzťahu k existujúcim urbanistickým štruktúram, dopravnej a technickej infraštruktúry v území.

Pre posúdenie základných parametrov záujmového územia sú špecifikované nasledovné koeficienty navrhovanej zástavby:

Celková plocha riešeného územia	36 853 m <sup>2</sup>
Celková zastavaná plocha rekonštruovaných a novonavrhovaných objektov	9 887 m <sup>2</sup>
Odpočít podzemné parkovisko	-3340 m <sup>2</sup>
Celková zastavaná plocha nadzemných objektov	6548 m <sup>2</sup>
Koeficient zastavanosti	$kz = \frac{6548 \text{ m}^2}{36 853 \text{ m}^2}$ kz = 0,18
Koeficient podlažnosti	kp = 0,30
Vegetačné plochy celkom	14 995 m <sup>2</sup>
Koeficient vegetačných plôch	kv = 0,40

### 10.3.4. Príprava pre výstavbu

Pred zahájením hlavnej stavebnej činnosti je za účelom uvoľnenia riešeného územia potrebné zrealizovať nasledovné činnosti:

- vytyčenie a zameranie skutočného priebehu IS
- odpojenie areálu od verejných rozvodov IS a vedení.
- zriadenie dočasnej inštalácie - rozvádzačov pre potreby stavebných prác
- zrušenie jestvujúcej vodovodnej prípojky na verejnom vodovode Rastislavova-Skladná
- zrušenie odborného miesta vo vodomernej šachte veliteľskej budovy 1542/28
- odpojenie areálu od verejnej kanalizácie ul. Skladná
- uskutočniť asanácie objektov vo vnútri areálu
- demontovať existujúcu OST v objekte SO- 02
- uskutočniť demontáž a asanáciu existujúcich nadzemných teplovodov a podzemných častí teplovodov kolidujúcich s novonavrhovanými trasami IS
- uskutočniť asanáciu existujúcich žb šácht, ktoré kolidujú s novonavrhovanými IS v areáli parku
- zrealizovať nevyhnutný výrub a prípadnú presadbu existujúcej zelene kolidujúcej s navrhovanými stavebnými objektami a úpravami komunikácií.

### 10.3.5 Opis ochranných pásiem

Počas výstavby nie je nutné stanovovať mimoriadne dočasné, ochranné hygienické pásma. Ochranné pásma jestvujúcich dočasných i trvalých nadzemných a podzemných IS a ich súvisiacich zariadení budú počas výstavby rešpektované v rozsahu príslušnej legislatívy. Zvláštne opatrenia počas výstavby v dotyku s inžinierskymi sieťami, revíznymi šachtami a ostatnými objektami v majetku SPP a.s. Košice, VSE, a.s. Košice, resp. VVS, a.s. Košice je potrebné pred začiatkom výstavby prerokovať so správcami IS (problematika trvalého prístupu majiteľov a správcov IS k objektom a zariadeniam počas výstavby, poloha dočasných objektov navrhovaných zariadení staveniska voči ochranným pásmam týchto zariadení apod.).



### 10.3.6. Sadovnícke hodnotenie zelene

Parková úprava vo „vojenskom“ štýle bola založená okolo roku 1910 v krátkom čase po vybudovaní jednotlivých objektov zásobovacích kasární. Stromy boli vysadené ako solitéry nepravidelne, pomerne husto, avšak tak, aby sa mohli vyvinúť ich koruny aj v nižších častiach kmeňov. V niektorých častiach areálu sú vysadené v radoch a lemujú komunikácie. Vo veľmi dobrom stave sú najmä lipy a javory, o čosi horšiu kondíciu majú pagaštany a jasene. Celkovo iba malé množstvo stromov má presychajúce konáre ale o to častejšie sa vyskytujú hnilobné dutiny. Krovitý podrast je zastúpený len v malom množstve. Väčšina plochy v podraze stromov je zatrávnená a pravidelne kosená. Nálety sa vyskytujú iba v periférnych častiach areálu. Súhrne však možno konštatovať, že stav porastu vzhľadom na vek, lokalitu, druhové zloženie je veľmi dobrý. Priemery kmeňov sa v najväčšom množstve pohybujú v rozmedzí od 40 do 90 cm. Stromy s menšími priermi sú väčšinou zastúpené v novších úpravách v západnom úseku za murovaným oplotením areálu. Kostru parkovej úpravy tvoria Aesculus hippocastanum, Tilia cordata, Tilia platyphyllos, Acer platanoides a Acer pseudoplatanus. Táto je doplnená o jedince Fraxinus excelsior, Betula pendula, Juglans regia. Okrem toho sa ešte okrem iných druhov sa tam vyskytujú mladé jedince ihličnanov Picea abies a Larix decidua a prestárlé Chamaecyparis lawsoniana ako aj burinné druhy Ailanthus altissima a Robinia pseudoacacia. Na periférnom okruhu okolo murovaného plotu prevažujú Fraxinus ornus, Acer saccharinum a zapojené poliehavé výsadby.

Podrobný popis navrhovaných parkových a sadových úprav je súčasťou samostatného časti PD: E16- Revitalizácia parku a sadové úpravy

## A.10.4. Urbanistické riešenie

### 10.4.1. Širšie vzťahy

Riešené územie je ohraničené ulicami Rastislavova, Kukučínova, Mlynárska, Vojvodská a Skladná. Jedná sa o kompaktný areál kasární z poslednej dekády 19. storočia s vysokou historickou hodnotou. Komplex sa nachádza v bezprostrednej väzbe na užšie centrum mesta. Táto poloha, výborná dopravná a pešia dostupnosť predurčujú potenciál premeny tohto pôvodne introvertného komplexu na verejné centrum kultúry, umenia a spoločenského diania slúžiaceho všetkým Košičanom i návštevníkom mesta. Prvým a zásadným krokom je otvorenie areálu smerom k mestu odstránením pôvodného múru opisujúceho celý obvod areálu. Takto sa po obvode areálu vytvorí verejná urbánna plocha ako priestor interakcie navrhovaného komplexu a okolitých mestských štruktúr.

Komplex sa otvára k centru mesta reflektujúc pešie ťahy smerom zo Štúrovej ulice cez Zborovskú a Rastislavovu ulicu. Za hlavný peší ťah smerom z Hlavnej ulice považujeme Zborovskú ulicu. Sekundárny nástup peších do územia zo severozápadnej strany je vedený po Rastislavovej, križujúcej Kukučínovu ul. Verejná urbánna plocha opisujúca periméter komplexu je súčasne nástupnou plochou do parku vo vnútri areálu. Hlavný vstup návštevníkov do vnútra areálu je vedený v severojužnom smere pozdĺž západnej hrany centrálnej budovy.

Pohodlný príchod návštevníkov z iných častí Košíc umožňuje blízkosť zástavok MHD v uliciach Štúrova a Rastislavova. Zo západnej strany od ul. Rastislavovej je vedený jeden z alternatívnych vstupov do areálu kasární. Ďalšie alternatívne vstupy do vnútra areálu sú vedené z ulíc Skladnej a Vojvodskej. Takto je riešený peší nástup do areálu z južnej respektívne z východnej strany riešeného územia. Dopravné napojenie areálu je riešené primárne z ulice Mlynárskej. Z tohto smeru je vedený obslužný výjazd do vnútra areálu a dopravné napojenie parkovacej garáže situovanej pod urbánnou plochou. Sekundárne dopravné napojenie je realizované z ulíc Skladná a Vojvodská.

### 10.4.2. Urbanistický návrh

Urbanistický koncept rozpracúva a rozvíja koncept súťažného návrhu z urbanisticko-architektonickej súťaže a architektonickej štúdie spracovanej následne v máji 2010.

Historický park vo vnútri areálu je priestorom s mimoriadnymi kvalitami a integritou. Novovytvorená urbánna plocha je jeho doplnením. Figúry historických budov sú rozhraním medzi týmito dvoma verejnými priestormi.

Konfigurácia bloku by mala byť podľa nášho názoru dopovedaná hmotou na juhovýchodnom okraji parku.

Štúdiá z mája 2010 stanovila regulatívy pre objekt, ktorý bude realizovaný mimo nami riešeného územia na parcelách 1542/ 33, 1542/34 a 1542/35.

Celé územie bloku mapuje mriežka, ktorá sa stáva vodítkom pre lokalizáciu novej vrstvy objektov. Vrstva nových pavilónovitých stavieb sa uplatňuje v oboch prostrediach, teda na urbánnej ploche, rovnako ako v parku. Táto vrstva formuje novú hladinu komunikácie medzi oboma prostrediami. Solitéry drobného merítka vytvárajú štruktúru rozvinutú v celom komplexe, štruktúru jasne definovanú a odlíšiteľnú. Vizualná i faktická komunikácia medzi objektami takto vytvára sieť pokrývajúcu a zjednocujúcu celé riešené územie. Mriežka určuje lokalizáciu 3D objektov nesúcich konkrétny architektonický program, rovnako ako 2D plochy pódíí, platforiem pre rôzne udalosti a aktivity. Tieto sa uplatňujú na urbánnej ploche, rovnako ako v parku. Takto sa isté pozície v rámci mriežky stávajú trvalo

obsadenými, niektoré sa stávajú výzvou pre ich obsadzovanie v čase. Zahusťovanie štruktúry je možné iba dočasnými demontovateľnými objektami určenými pre konkrétne časovo a sezónne limitované podujatia odohrávajúce sa v severnej časti urbánnej plochy. Ďalšia rovina zahusťovania štruktúry je predpokladaným obsadzovaním jednotlivých pozícií mriežky v rámci parku i urbánnej plochy výtvarnými dielami a inštaláciami. Mimoriadne dôležitým aspektom celého projektu je verejný priestor, jeho stváranie a artikulácia.

#### 10.4.3. Funkčné členenie areálu

Navrhovaný areál je členený na dve základné časti. Verejná urbánna plocha otvorená do okolitej urbanistickej štruktúry a uzatvárateľné vnútro areálu s parkom. Rozhranie týchto celkov definované polohou historických objektov bude riešené transparentným parkovým oplatením s otváracími a posuvnými bránami, tak ako vo väčšine verejných urbánnych parkov v európskych mestách. Hlavný vstup návštevníkov do areálu je na severozápadnom okraji parku a kontroluje ho objekt informačného centra. Vstup zamestnancov, účinkujúcich a technická obsluha bude realizovaná cez vstup kontrolovaný objektom bezpečnostnej služby na severovýchodnom okraji parku. Tento objekt okrem funkcie vertikálneho komunikačného jadra je súčasne ďalším infobodom pre návštevníkov Kulturparku.

Hlavné vstupy do objektov sú vedené z vnútra areálu. Tieto sú doplnené o sekundárne vstupy z urbánnej plochy, tak aby sa umožnilo ich fungovanie aj v čase uzavretia vnútorného parku. Centrálnym objektom areálu je objekt **SO 01-centrálna budova** obsahujúca sálové priestory pre kultúrne podujatia s príslušným technickým zázemím. Tieto sály sú doplnené o výstavné priestory slúžiace pre výstavnú činnosť jednotlivých rezidentov a občianskych združení, ktoré v centre pôsobia. Funkčnú skladbu dopĺňajú menšie sály na záujmovo umeleckú činnosť a workshopy OZ, rovnako ako administratívne priestory a zázemie pre účinkujúcich. Technická obsluha tohto objektu je realizovaná z obslužnej plochy na východnej hrane objektu. Veľkorysá platforma na severnej strane výstavnej sály umožňuje príležitostnú expanziu prevádzky smerom na urbánnu plochu.

#### **Objekt SO 02- Centrum kultúry a kreatívnej ekonomiky**

je lokalizovaný na juhozápadnom okraji areálu. Tento objekt so štyrmi nadzemnými podlažiami ponúka plochy pre ateliéry, dielne, štúdiá a učebne. Funkčnú skladbu tohto objektu dopĺňajú vstupné priestory s recepciou a technické zázemie objektu v 1. PP.

**SO 03-galéria** situovaná na severozápadnom okraji areálu. Výstavné plochy na 1. -3.NP sú vzájomne prepojené prostredníctvom otvorov v stropných doskách poskytnú celkovú výmeru 900 m<sup>2</sup>. 4.NP predstavuje samostatný výstavný celok s výmerou 410m<sup>2</sup>. Tieto priestory sú doplnené o minimálne administratívne a technické zázemie.

Na mieste existujúcej vodárne so studňou, ktorá je zo statického hľadiska v havarijnom stave navrhujeme novostavbu **SO 04- pavilón služieb**. Tento pavilón vďaka svojej strategickej polohe v centre parku vie slúžiť ako miesto stretnutí ľudí pôsobiacich v jednotlivých budovách komplexu rovnako ako návštevníkov parku.

Ideálna väzba na centrálnu budovu s rozptýlnou plochou pred jej vstupom umožňuje expanziu tohto zariadenia v letných mesiacoch.

Ďalšie pavilóny spadajúce pod označenie **SO 07- 1, 07-2, 07-4, 07-5-pavilóny** možno rozdeliť na tie, ktoré sú situované v parku ako pavilón-zázemie umelcov s 6timi dennými miestnosťami s hygienickým zázemím pre umelcov, pavilón –workshop vo väzbe na SO 02, slúžiaci ako plocha pre workshopy alebo výučbu. Ďalšie pavilóny sú situované na urbánnej ploche. Jedná sa o pavilón- knihy vo väzbe na Kukučínovu ulicu, a ďalší pavilón vo väzbe na Rastislavovú ulicu s funkciou vzdelávania a voľného času.

**SO 05-1** Dvojúčelové podzemné parkovisko stavebne súvisí s pavilónmi SO 05-1-1 a SO 05-1-2, ktoré obsahujú okrem funkcie komunikačného vertikálneho jadra aj doplnkovú funkciu. V objekte SO 05-1-1 je to infobod a priestor pre bezpečnostnú službu a v objekte SO 05-1-2 sa jedná o informačné centrum. SO 05-2-1 je pavilón s funkciou vzdelávania a voľného času.

### A.10.5. Architektonické riešenie

#### 10.5.1. Celková koncepcia architektonického riešenia

Navrhované architektonické riešenie vychádza z maximálneho rešpektovania kvalít existujúceho komplexu. Budovy jasnej organizácie, geometrie, proporcií a konštrukcie ohraničujúce park so storočnými stromami. Vstup novej funkcie, programov, aktivít, vstup nových ľudí do pôvodne uzavretého areálu navrhujeme riešiť účelne a civilne, rešpektujúc pôvodné objekty i stromy v parku. Stratégiu lokalizácie nových objektov drobného merítka predurčuje mriežka. Mriežka je odpoveďou na striktnú, geometrickú povahu vojenského komplexu rakúsko-uhorského vojska. Odpoveďou na systém, je opäť len systém.

Pôvodné budovy sú hlavnými figúrami na šachovnici. Maju svoju hodnotu, vážnosť, jednoducho „kaliber“. Nová štruktúra-plejáda „figúr s nižším kalibrom“ obsadzuje nové pozície. Ich vizuálna

prepojenosť, príslušnosť k jednotnému geometrickému systému, až fraktálna spolupodobnosť zabezpečuje jednoznačnosť a identifikovateľnosť vstupu „nového“ v „starom“ prostredí. Vrstva nových objektov ponecháva priestor pre ďalšie vstupy v podobe, ktorú prinesie budúcnosť. Podoba budúcich vstupov ostáva otvorená, to čo je dané je systém, ktorý určí ich lokalizáciu. Veríme, že sa sa jednotlivé pozície mrežky budú obsadzovať, dlhodobo, krátkodobo, výtvarnými dielami, inštaláciami, záhonmi s tulipánmi rovnako ako tancujúcimi alebo prechádzajúcimi sa ľuďmi. Nové objekty predstavujú prevažne infraštruktúru. Infraštruktúru pre aktivity expandujúce z kamenných budov komplexu, infraštruktúru pre umelcov, infraštruktúru slúžiacu ľuďom využívajúcim areál (pavilón služieb, pavilóny pre workshopy, pódia pre inštalácie a aktivity). Tieto objekty budú doplnené mobiliárom. Stratégia pre rekonštrukcie existujúcich budov je jednoznačná - zachovať ich charakter. Objekty dostanú nové fasády, rešpektujúc pôvodné členenie a plasticitu. Zásahy do vnútorného priestoru objektov sú vedené vstupom nových programov. Tieto zásahy sú vedené so snahou maximálne rešpektovať pôvodnú tektoniku, konštrukcie a „systém“. Jedná sa o priestorové „doplnenia“ a priestorové „vybratia“. Dopĺňa sa nový trakt v centrálnej budove, komunikačný systém v objekte galérie.

## **10.5.2. Architektonické riešenie stavebných objektov**

### **10.5.2.1. Architektonické riešenie hlavných stavebných objektov**

#### **SO 01-Centrálna budova**

Centrálnym objektom areálu je objekt **SO 01-centrálna budova** obsahujúca sálové priestory pre kultúrne podujatia s príslušným technickým zázemím. Tieto sály sú doplnené v severnej časti o výstavné priestory slúžiace pre výstavnú činnosť jednotlivých rezidentov a občianskych združení, ktoré v centre pôsobia. Funkčnú skladbu dopĺňajú menšie sály na záujmovú-umeleckú činnosť a workshopy, rovnako ako administratívne priestory a zázemie pre účinkujúcich a produkciu. Organizácia objektu centrálnej budovy je podriadená dominantným spoločenským a zhromažďovacím priestorom, ich vzájomnému vŕahu a priestorovým väzbám. Navrhované dispozičné riešenie je založené na rešpektovaní daností a špecifik existujúcej budovy so snahou racionalizovať prevádzkové vzťahy pri dodržaní typologických zásad a platných STN EN pre občianske stavby tohoto typu. Priestorová skladba jednotlivých častí existujúcej budovy predurčuje potenciál centrálnych zhromažďovacích priestorov, ktoré tvoria ťažisko dispozície. Vstup do objektu je vedený z juhu, zo strany parku cez nástupnú plošinu so schodiskom a rampou dimenzovanou pre imobilné osoby. Táto nástupná plošina - plató má aj pobytovú funkciu s ohľadom na možnú expanziu prevádzok z vnútra objektu. Prekrytý vstup s elektrickým posuvnými dverami a teplovzdušnou clonou vedie do vstupného foyeru, ktorý má zachovanú pôvodnú nosnú štruktúru v podobe liatinových stĺpov a murovaných arkád. Tieto zachované prvky zabezpečujú zachovanie priestorovej identity i charakter. Tento severojužne orientovaný priestor vrcholí vloženým boxom s dvojramenným schodiskom a výťahom. Tento box orientovaný kolmo na pozdĺžnu os foyeru bude prevedený z monolitického pohľadového betónu a zabezpečuje jednak komunikačné prepojenie s 3. NP a taktiež prechod a vizuálny kontakt so spoločenským priestorom, ktorý naň priamo naväzuje. Atraktivitou tohoto priestoru je horné osvetlenie, ktoré mu sprostredkúva centrálny svetlák. Jedná sa súčasne o tranzitný priestor, cez ktorý návštevník prechádza do výstavných priestorov situovaných v severnom trakte objektu. Naň naväzuje šatňa návštevníkov s možnosťou alternatívneho využitia ako DJ-pult pre malé produkcie. Výstavné priestory sa otvárajú k urbánnej ploche veľkorysým pódium, ktoré v sebe integruje funkciu javiska v prípade podujatí na ploche, ale vie sa premeniť aj na hľadisko a expandovanie prevádzky z interiéru do exteriéru v letných mesiacoch. Na foyer sa viažu dve sály situované po oboch stranách. V sálach bude realizovaný zásadný zásah do vertikálnych i horizontálnych nosných konštrukcií s cieľom získania väčšej flexibility, funkčnosti a možnosti zavesenia osvetlenia, reproduktorov a kulís. Obe sály majú navrhnutý zákulisný priestor a po obvode oboch bude realizovaná akustická „opona“ z čierneho zamatu. Technická obsluha sál je realizovaná prostredníctvom „vstavby“ vlozenej medzi severný trakt objektu a jeho južnú pôvodnú časť. Táto vstavba vo svojom podzemnom podlaží obsahuje priestory technického zabezpečenia a skladov s dvoma komunikačnými jadrami na východnom a západnom konci. V 1.PP sa nachádzajú dve strojovne VZT, výmenníková stanica spojená so strojovňou tepelného čerpadla(OST+TČ), taktiež minimálne skladové zázemie objektu. Tieto priestory sú spojené inštaláčnou a obslužnou chodbou. Na oboch koncoch tejto chodby je situovaný výťah. Na 1.nadzemnom podlaží „vstavby“ sa nachádza hygienické zázemie návštevníkov a zázemie kaviarne. Obe sály rovnako ako foyer a spoločenský priestor majú vzduchotechnicky zabezpečenú výmenu vzduchu. Rozvody VZT sú vedené pod stropom oboch sál a budú priznané. Obe sály sú riešené ako flexibilné a majú prostredníctvom otvorov na južnej strane možnosť expandovať do exteriéru a parku. Po obvode sály sú navrhnuté ľahké hliníkové konštrukcie ako nosič scénických osvetľovacích prvkov. Systém premiestniteľných klieštín umožňuje variabilitu a rôzne konfigurácie zostáv z typových

hliníkovými konštrukcií. Sály sú využiteľné aj na prednášky prípadne usporiadanie menších kongresových podujatí. Kapacita sedenia pri klasickom usporiadaní stohovateľných stoličiek je cca 224 miest v sále 1.03 a 156 miest v sále 1.15. Sklad mobiliáru pre túto sálu je navrhovaný v 1.PP vstavby. Pod stropom sály sú lokalizované prístupové inštaláčnne body pre príslušné silnoprúdové a slaboprúdové rozvody a siete. Sála má navrhnuté príslušné bezpečnostné systémy EPS, evakuačný rozhlas a núdzové osvetlenie.

Obe sály majú navrhovaný systém bežného osvetlenia zabezpečujúcim ich fungovanie v prípadoch kedy je scénické osvetlenie neadekvátne alebo neekonomické.

Komunikačný a spoločenský foyer slúži aj ako rozptylný priestor pre obe sály s možnosťou expanzie spoločenského priestoru situovaného v novonavrhovanej vstavbe. Atypický recepčný pult situovaný v strede foyeru je súčasťou stavby a je riešený ako odliatok z prírodného akrylátového kameňa s triedou horľavosti A.

Na priestory sál sa v viažu v západnom a južnom trakte situované priestory zázemia účinkujúcich a programových zamestnancov kultúrneho centra. V rámci týchto traktov sa nachádzajú povôdné schodiská spájajúce všetky nadzemné podlažia južnej časti objektu.

Medzipodlažia, resp 2.NP východného a západného traktu zabezpečujú priestory zázemia pre účinkujúcich a zamestnancov, denné miestnosti s hygienickým zázemím. Na treťom nadzemnom podlaží sa nachádzajú dve variabilné sály pre záujmovú činnosť so šatňami a hygienickým zázemím. Tieto dve sály sú doplnené o prezentačnú miestnosť s kuchynkou. Pre potreby zázemia pre záujmové činnosti v týchto sálach sú navrhnuté šatne a hygienické zázemie. V jadre dispozície sú lokalizované štúdiá (obraz, zvuk) so skladovým zázemím. Presné vybavenie a technická špecifikácia týchto štúdií je riešená v rámci tejto PD vnútorného vybavenia. Po východnom, severnom a západnom obvode dispozície sú racionálne radené administratívne priestory slúžiace prevádzke a produkcii EHMK, rovnako ako jednotlivým občianskym združeniam. Prevádzky situované na 3.NP sú spojené s 1.NP už spomínaným žb boxom so schodiskom a výťahom na ktoré naväzuje komunikačná hala s vloženým kubusom skladového zázemia a serverovne. Obe sály majú navrhnuté VZT zariadenie. Serverovňa a štúdiá majú navrhnuté klimatizačné jednotky. Príslušné rozvody a technické zariadenie je situované v podstrešnom priestore oddelenom podhľadom. Priestory údržby objektu s príslušným hygienickým zázemím sú situované pri technickom vstupe na východnej strane severného traktu objektu.

Špecifickým architektonickým problémom je dosiahnutie objednávatelom požadovaných teplotných parametrov (obvodové konštrukcie  $R=3,0 \text{ m}^2\text{K/W}$ , strešná konštrukcia  $R=4,9 \text{ m}^2\text{K/W}$ ) pri zachovaní architektonických kvalít fasád včítane ich členenia. Objekt bude zateplený kontaktným zatepľovacím systémom z minerálnych dosiek. Profilácia a členenie fasád bude vytvorené použitím fasádnych profilovaných prvkov z rímskeho cementu, kotvených do fasádneho muriva. V rámci projektovej prípravy bolo prevedené detailné zameranie fasádnych prvkov (rímsy, rustiky), navrhované riešenie týchto odliatkov s izoláciou z PUR kotvených do fasád je súčasťou PD. V rámci realizácie stavby je potrebné kvalitnému prevedeniu týchto prvkov venovať mimoriadnu pozornosť, aby ich zhotovenie o čo najvernejšie zodpovedalo pôvodnému stavu. Exteriérové povrchové úpravy navrhujeme na báze solsilikátových omietok s patinovacím náterom, ktorý by mal fasáde zabezpečiť istú heterogennosť adekvátnu historickému charakteru objektu.

Pôvodné výplne otvorov navrhujeme nahradiť novými oceľovými oknami s izolačným dvojsklom. Okná navrhujeme otvárovo-sklopné, pričom pôvodné členenie okien nebude imitované, keďže to považujeme za neadekvátne z architektonického a svetlotechnického hľadiska.

Nová veľkorysá markíza hlavného vstupu do objektu bude prevedená z oceľových I-profilov, s podhľadom z tahokovu. V rámci tejto markízy je navrhnuté osvetlenie vstupu. Strecha južnej časti objektu je riešená ako jednoplášťová plochá s vonkajším odvodom dažďových vôd. Strešný plášť navrhujeme na báze mäkkenných PVC fólií mechanicky zaťaženou vrstvou triedeného riečneho štrku. Nosná konštrukcia stropu je z prefabrikovaných predpätých dielcov. Strešný plášť sedlovej strechy severnej časti objektu, strešné žľaby a zvody, rovnako ako klampiarske výrobky budú prevedené z oceľového poplastovaného plechu čiernej farby..

Novonavrhovaná vstavba je riešená ako žb monolitická so stropmi z prefabrikovaných predpätých dielcov. Plochá strecha jednoplášťová plochá s vnútorným odvodom dažďových vôd. Strešný plášť navrhujeme na báze mäkkenných PVC fólií s vrstvou triedeného riečneho štrku.

Svetlík vstavby bude prevedený ako oceľový so zasklením izolačným trojsklom. Strešné elementy svetlíka sú navrhované ako výklopné, tak aby sa zabezpečilo prevetrávanie vnútorného priestoru a zabránilo sa prehrievaniu spoločenského priestoru pod ním. Tienenie svetlíka je zabezpečené perforovanou textíliou. Prírodné vetranie je doplnkové priestormá primárne vzduchotechnicky riešenú výmenu vzduchu. Fasády vstavby uplatňujúce sa na jej kratších západnej a východnej strane budú prevedené z pohľadového betónu s vertikálnou profiláciou. Táto profilácia by mala zabezpečiť isté odhmotnenie vstavby v kontakte s pôvodnými ( južnou a severnou ) časťami objektu SO 01. Nové podlahy v objekte sú navrhované ako bezšpárové liate prevažne na báze epoxidových stierok. Na 1. NP sa prevažne uplatňujú podlahy z brúseného a lešteného betónu. Vnútrné steny vo väčšine priestorov uvažujeme akohladké, omietnuté bielej farby s výnimkou rezného pôvodného tehlového muriva v sálových priestoroch. Farebné riešenie jednotlivých povrchov i architektonických prvkov je špecifikované vo výkresovej časti PD. Výtvarno-architektonické riešenie sa vyznačuje snahou po istej monochromatickosti (biela, odtiene šedej v celej škále až po čiernu-akcentované prvky), tak aby samotná architektúra tvorila „pozadie“ pre mnohofarebnú realitu a život, ktorý bude do objektu vnesený

jeho užívateľmi. „Monochromatickosť“ exteriéru a interieru objektu bude dopĺňať farebný mobiliár. Architektonické riešenie, výber materiálu i detail sa bude vyznačovať civilnosťou a racionalitou. Objekt SO 01 je z hľadiska teplotných parametrov zaradený do skupiny A-veľmi úsporné budovy. Environmentálne hľadisko je v projekte tohoto objektu zohľadnené jednak v teplotných parametroch budovy ako celku, ale taktiež využitím alternatívnych zdrojov energie (tepelné čerpadlo voda-voda). Tieto aspekty by sa mali podieľať na hospodárnosti budúcej prevádzky. Objekt bude napojený na areálové silnoprádové a slaboprádové vedenia, rozvody pitnej a požiarnej vody, úžitkovej vody (studničná voda pre potrebu výroby tepla a chladu, úžitkový vodovod pre potreby hygienických zariadení) a jednotnej kanalizácie

#### SO 01 Centrálna budova-bilancia plôch

	Úžitková plocha celkom
1.NP	381,00 m <sup>2</sup>
2.NP	2406,50 m <sup>2</sup>
3.NP	274,05 m <sup>2</sup>
4.NP	1271,65 m <sup>2</sup>
<b>SPOLU</b>	<b>4333,20 m<sup>2</sup></b>

Exteriérové plochy(plató,schodiská ,rampy a terasy): 535,65 m<sup>2</sup>

**Úžitková plocha celkom:** **4333,20 m<sup>2</sup>**  
**Obostavaný priestor celkom:** **26 200,50 m<sup>3</sup>**

#### SO 02 Centrum kultúry a kreatívnej ekonomiky

Základným východiskom architektonického konceptu riešenia tohoto objektu je maximálna snaha rešpektovať jeho architektonicko-stavebnú substanciu a pôvodný architektonický výraz. Hmotovo-priestorové riešenie sa vyznačuje minimalizovaním zásahov, tak aby pôvodný stavebný objem ostal nezmenený. Požadované technické parametre a zmena pôvodnej funkcie si vyžaduje sériu zásahov do dispozície i konštrukcií objektu. Navrhované dispozičné riešenie je založené na rešpektovaní daností a špecifik existujúcej budovy so snahou racionalizovať prevádzkové vzťahy pri dodržaní typologických zásad a platných STN EN pre občianske stavby tohto typu.

Prevádzka objektu je determinovaná racionálnym a funkčným komunikačným systémom pôvodného objektu skladu. Tento dopĺňame o dvojicu výťahov v centrálnej pozícii, na mieste pôvodnej vertikálnej šachty spájajúcej všetky podlažia objektu. Výťahový duplex je navrhovaný s kapacitou 2 x 8 osôb a nosnosťou 2x 630 kg. Novonavrhované hygienické zázemie je situované vo väzbe na existujúce vertikálne komunikácie na každom podlaží objektu. Zásadným krokom je vytvorenie adekvátnych vstupných priestorov perforovaním strednej nosnej steny. Ďalším krokom zvyšujúcim priestorový komfort vstupných priestorov je vertikálne otvorenie týchto priestorov vynechaním stropu nad 1. NP, takto vzniká vstupná hala s priestorovými parametrami adekvátnymi kapacite a obsadenosti objektu. Prvé podzemné podlažie okrem technického zázemia (OST, strojovňa FVZ, sklady, miestnosť ZTI) ponúka plochy pre dielne. Na 1. NP sú situované vstupné priestory, vstupná hala s recepciou, južný a severný rakt sú riešené ako veľkopriestory určené pre dielne a ateliéry. 2.NP južný a severný trakt sú riešené identicky ako na 1.NP. Samostatný funkčný celok tvoria priestory na 3.NP a 4. NP. Jedná sa o samostatný komplex s funkciou vzdelávania a voľného času. Severný trakt 3.NP je zaberajú priestory administratívneho zázemia so spoločnou samoobslužnou kuchynkou. Tieto sú doplnené dvoma učebňami (umeleckých remesiel a výtvarnej výchovy). Južný trakt obsahuje učebne a priestory zázemia. Stredný trakt objektu s horizontálnou komunikáciou spájajúcou obe vertikálne jadrá obsahuje okrem priestorov pre pedagógov (v strednej časti) aj priestory zázemia. Severný a južný trakt 4. NP je riešený identicky (zrkadlovo) – v koncových polohách sú riešené veľké učebne tanca s výmerou 197,36m<sup>2</sup>, tieto sú doplnené o menšie učebne tanca s výmerou 74,68 m<sup>2</sup>. Ďalšie učebne dopĺňajúce funkčnú skladbu oboch traktov sú orientované do parku. Tieto podkrovné priestory budú prirodzene osvetlené strešnými oknami a svetlôvodmi, ktoré dopĺňajú existujúce okenné otvory. Učebne tanca budú mať vzduchotechnicky riešenú výmenu vzduchu. Za týmto účelom sú navrhnuté dve strojovne VZT situované v južnom a severnom trakte. Stredný trakt je obsahujú priestory šatní a hygienického zázemia pre študentov i pedagógov. Potreba väčších priestorov bez členenia vertikálnymi nosnými prvkami

rezultuje do demontáže pôvodných stĺpov a novonavrhané drevené priehradové väzníky s osovou vzdialenosťou á 2500mm sú riešené na celý rozpon.

Požiadavky PBS determinujú riešenie nových stropov zodpovedajúcich požiarneho predpisom pre tento typ, výšku a kapacitu budov. Mriežka, oceľovej konštrukcie dávajúca celej stavbe jednoznačný charakter, moduláciu a systém zostane zachovaná v plnom rozsahu. Drevené prvky horizontálnych nosných konštrukcií budú demontované a nahradené novými žb stropnými konštrukciami s novými vrstvami podláh s adekvátnymi stavebnofyzikálnymi parametrami. Špecifickým architektonickým problémom je dosiahnutie objednávateľom požadovaných teplotných parametrov (obvodové konštrukcie  $R=3,0 \text{ m}^2\text{K/W}$ , strešná konštrukcia  $R=4,9 \text{ m}^2\text{K/W}$ ) pri zachovaní architektonických kvalít fasád včítane ich členenia. Objekt bude zateplený kontaktným zatepľovacím systémom z minerálnych dosiek. Profilácia a členie fasád bude vytvorené použitím fasádnych profilovaných prvkov z rímskeho cementu, kotvených do fasádneho muriva. V rámci projektovej prípravy bolo prevedené detailné zameranie fasádnych prvkov (rímsy, rustiky), navrhované riešenie týchto odliatok s izoláciou z PUR kotvených do fasád je súčasťou PD. V rámci realizácie stavby je potrebné kvalitnému prevedeniu týchto prvkov venovať mimoriadnu pozornosť, aby ich zhotovenie o čo najvernejšie zodpovedalo pôvodnému stavu. Exteriérové povrchové úpravy navrhujeme na báze solsilikátových omietok s patinovacím náterom, ktorý by mal fasáde zabezpečiť istú heterogénnosť adekvátnu historickému charakteru objektu. Pôvodné výplne otvorov navrhujeme nahradiť novými oceľovými oknami s izolačným dvojsklom. Okná navrhujeme otvárateľno-sklopné, pričom pôvodné členenie okien nebude imitované, keďže to považujeme za neadekvátne z architektonického a svetlotechnického hľadiska. Výrazným architektonickým prvkom uplatňujúcim sa na oboch dlhších fasádach objektu sú markízy nad pôvodnými nakladacími rampami. Tieto navrhujeme demontovať a po repasovaní znovu osadiť na pôvodné miesta. Pôvodné liatinové konzoly a I-profilové budú doplnené o nový strešný plášť na báze titaninkového plechu. Tieto pôvodné markízy sú na východnej fasáde doplnené o dvojicu nových konzolovitých vyložení nad novými vstupmi do objektu. Tieto sú prevedené z oceľových I-profilov so strešným plášťom z čierneho oceľového plechu. Strešný plášť sedlových striech objektu, strešné žľaby a zvody, rovnako ako klampiarske výrobky budú rovnako z čierneho oceľového plechu.

Nové podlahy v objekte sú navrhované ako bezšpárové liate na báze epoxidových stierok a náterov. Tieto hladké povrchy nových podláh budú kontrastom vnútorných štruktúr-rytmu pôvodnej oceľovej konštrukcie a štrukturovaných vnútorných stien. Vnútorne steny v južnom a severnom trakte priestorov uvažujeme ako režné z pôvodného tehlového muriva. Toto murivo bude očistené, prešpárované a povrchovo upravené impregnačným a následne bielym náterom. Farebné riešenie jednotlivých povrchov i architektonických prvkov je špecifikované v priloženej PD. Výtvarno-architektonické riešenie sa vyznačuje snahou po istej monochromatickosti (biela, odtiene šedej v celej škále až po čiernu-akcentované prvky), tak aby samotná architektúra tvorila „pozadie“ pre mnohofarebnú realitu a život, ktorý bude do objektu vnesený jeho užívateľmi. „Monochromatickosť“ exteriéru a interieru objektu bude dopĺňať farebný mobiliár.

Architektonické riešenie, výber materiálu i detail sa bude vyznačovať civilnosťou a racionalitou, tak aby vyniklo to čo považujeme v objekte za dôležité, jeho pôvodná architektúra, modulácia a rytmus pôvodnej oceľovej konštrukcie v kombinácii s procesmi vnesenými do objektu novou prevádzkou.

Priestory 1.PP sú riešené ako dvojúčelová stavba a slúžia ako úkryt CO pre 300 osôb. Objekt bude napojený na areálové silnoprúdoprúdové a slaboprúdové vedenia, rozvody pitnej a požiarnej vody, úžitkovej vody (pre potreby hygienických zariadení) a jednotnej kanalizácie.

## **SO 02-Plošné a priestorové ukazovatele**

<b>Úžitková plocha celkom:</b>	<b>5206,27m<sup>2</sup></b>
<b>Obostavaný priestor celkom:</b>	<b>27 043,51m<sup>3</sup></b>

## **SO 03 Galéria**

Základným východiskom architektonického konceptu riešenia tohoto objektu je maximálna snaha rešpektovať jeho architektonicko-stavebnú substanciu a pôvodný architektonický výraz. Hmotovo-priestorové riešenie sa vyznačuje minimalizovaním zásahov, tak aby pôvodný stavebný objem ostal nezmenený. Požadované technické parametre a zmena pôvodnej funkcie si vyžaduje zásahy do dispozície i konštrukcií objektu. Navrhované dispozičné riešenie je založené na rešpektovaní daností a špecifik existujúcej budovy so snahou racionalizovať prevádzkové vzťahy pri dodržaní typologických zásad a platných STN EN pre občianske stavby tohoto typu.

V pôvodnom objekte skladu je vertikálne komunikačné jadro riešené oceľovým schodiskom s výťahom. Toto komunikačné jadro nevyhovuje novej prevádzke budovy a preto vytvorenie a správna lokalizácia vertikálneho komunikačného jadra je jedným z hlavných zásahov do dispozície objektu. Nové vertikálne jadro spolu s priestormi zázemia navrhujeme v centralnej časti objektu. V návaznosti na nové vertikálne

jadro sú situované obslužné, technické priestory, hygienické zázemie a kancelárie. Táto organizácia priestoru je vedená snahou zachovať maximum trojpodlažného priestoru podlaží voľného pre výstavné účely.

Na 1.NP je situovaná vstupná hala s recepciou . Vertikálne komunikačné jadro so schodiskom a osobno-nákladným výťahom má rovnako charakter uzavretého boxu z pohľadového betónu z vonkajšej strany obloženého MDF doskami a prechádza v tejto podobe cez všetky nadzemné podlažia. Hygienické zázemie návštevníkov spolu so strojovňami VZT, OST a ÚK je lokalizované v južnej časti pôdorysu. Priestory technického zázemia disponujú samostatným vstupom z južnej fasády. Priestor v severnej časti pôdorysu má väzbu na vstupnú halu, a disponuje taktiež väzbou na urbánnu plochu prostredníctvom vstupu so schodiskom, čo umožňuje otvoriť tento priestor do námestia pri rôznych spoločenských podujatiach a vernisážach výstav.

Výstavné priestory situované na 2.NP sú doplnené o administratívne a hygienické zázemie zamestnancov. V južnej časti tohoto podlažia sú situované taktiež dve prezentačné miestnosti. Na 3.NP sú výstavné plochy rozvinuté na celom pôdoryse, prečlenené sú iba objektom vertikálneho komunikačného jadra. 4.NP predstavuje dominantný výstavný priestor s najväčšou svetlou výškou, keďže je otvorený do priestoru krovu. Výstavné plochy sú rozvinuté na celom pôdoryse tohoto podlažia predelené boxom vertikálneho jadra. Takto sú vytvorené dve čiastočne autonómne výstavné zóny. Objekt má navrhnutý systém výstavného osvetlenia viazaný na štruktúru pôvodnej nosnej konštrukcie. Spôsob inštalácie výtvorných diel-výstavný systém je súčasťou PD vnútorného vybavenia.

Požiadavky PBS determinujú riešenie nových stropov zodpovedajúcich požiarneho predpisom pre tento typ, výšku a kapacitu budov. Mriežka, oceľovej konštrukcie dávajúca celej stavbe jednoznačný charakter, moduláciu a systém zostane zachovaná v plnom rozsahu. Drevené prvky horizontálnych nosných konštrukcií budú demontované a nahradené novými žb stropnými konštrukciami s novými vrstvami podláh s adekvátnymi stavebnofyzikálnymi parametrami. Žb stropy budú priznané ako rezné s transparentným ochranným náterom .Špecifickým architektonickým problémom je dosiahnutie objednávatelom požadovaných teplotných parametrov (obvodové konštrukcie R=3,0 m²K/W, strešná konštrukcia R=4,9 m²K/W) pri zachovaní architektonických kvalít fasád včítane ich členenia. Objekt bude zateplený kontaktným zatepľovacím systémom z minerálnych dosiek. Profilácia a členie fasád bude vytvorené použitím fasádnych profilovaných prvkov z rímskeho cementu, kotvených do fasády. V rámci projektovej prípravy bolo prevedené detailné zameranie fasádnych prvkov (rímsy, rustiky), navrhované riešenie týchto odliatkov s izoláciou z PUR kotvených do fasádneho muriva je súčasťou PD. V rámci realizácie stavby je potrebné kvalitnému prevedeniu týchto prvkov venovať mimoriadnu pozornosť, aby ich zhotovenie čo najvernejšie zodpovedalo pôvodnému stavu. Exteriérové povrchové úpravy navrhujeme na báze solsilikátových omietok s patinovacím farebným náterom, ktorý by mal fasáde zabezpečiť istú heterogénnosť adekvátnu historickému charakteru objektu. Pôvodné výplne otvorov navrhujeme nahradiť novými oceľovými oknami s izolačným dvojsklom. Okná navrhujeme otvárať-sklpné, pričom pôvodné členenie okien nebude imitované, keďže to považujeme za neadekvátne z architektonického hľadiska. Výrazným architektonickým prvkom uplatňujúcim sa na fasádach objektu sú markízy nad pôvodnými nakladacími rampami. Tieto navrhujeme demontovať a po repasovaní znovu osadiť na pôvodné miesta. Pôvodné liatinové konzoly a I-profily budú doplnené o nový strešný plášť. Strešný plášť sedlových striech objektu, strešné žľaby a zvodny, rovnako ako klampiarske výrobky budú rovnako z čierneho plechu.

Nové podlahy v objekte sú navrhované ako bezšpárové liate na báze epoxidových stierok a náterov. Tieto hladké povrchy nových podláh budú kontrastom vnútorných štruktúr-rytmu pôvodnej oceľovej konštrukcie a štrukturovaných vnútorných stien. Vnútorne steny vo väčšine priestorov uvažujeme ako rezné z pôvodného tehlového muriva. Toto murivo bude očistené, prešpárované a povrchovo upravené impregnačným a následne náterom bielej farby. Výtvorno-architektonické riešenie sa vyznačuje snahou po istej monochromatickosti (biela, odtiene šedej v celej škále až po čiernu-akcentované prvky), tak aby samotná architektúra tvorila „pozadie pre vystavované diela. Architektonické riešenie, výber materiálu i detail sa bude vyznačovať civilnosťou a racionalitou. Objekt bude napojený na areálové silnoprúdoprúdové a slaboprúdové vedenia, rozvody pitnej vody, požiarnej a úžitkovej vody (pre potreby hygienických zariadení) a jednotnej kanalizácie.

#### **SO 03-Plošné a priestorové ukazovatele**

	Úžitková plocha celkom	
<b>1.NP</b>		418.53 m <sup>2</sup>
<b>2.NP</b>		421.01 m <sup>2</sup>
<b>3.NP</b>		404.24 m <sup>2</sup>
<b>4.NP</b>		441.83 m <sup>2</sup>
<b>SPOLU</b>		<b>1685,61 m<sup>2</sup></b>

**Úžitková plocha celkom:** 1685,61 m<sup>2</sup>  
**Obostavaný priestor celkom:** 7 935,00 m<sup>3</sup>

## SO 04 Pavilón služieb

Vstup návštevníkov do objektu je vedený zo severnej fasády. Vstup zamestnancov a zásobovania je lokalizovaný na východnej strane. Objekt bude napojený na areálové silnoprúdoprúdové a slaboprúdové vedenia, rozvody pitnej vody, úžitkovej vody (studničná voda pre potrebu výroby chladu) a jednotnej kanalizácie.

Navrhovaná kapacita objektu je 75 miest s možnosťou ďalších 36 umiestnených sezónne v exteriéri. Predpokladaný počet zamestnancov tejto prevádzky je 3 osoby. Hygienické zázemie návštevníkov je situované v 1.PP. WC pre imobilných je situované na 1.NP v náväznosti na vertikálne komunikačné jadro. Priestory technického zázemia (strojovňa vzduchotechniky, OST+CH), skladov, sociálneho a hygienického zázemia zamestnancov sú situované v 1.PP. Na tomto podlaží je situovaná aj prípravňa, spojená so zázemím na 1.NP stolovým výťahom.

Architektonický výraz objektu bude plne korešpondovať s jeho funkciou, elementárna kubická hmota, prevažne transparentnej fasády bude komunikovať s atraktívnym okolím parku. Plné časti fasád budú riešené ako sendvičové panely s odvetranou vzduchovou medzerou s finálnou pohľadovou vrstvou reflexného nerezového plechu. Objekt sa teda vyznačuje striedaním transparentných a reflexných plôch. Špecifikom architektonického a stavebného riešenia je, že oceľové zasklené steny-fasády majú nosnú funkciu. Plochá strecha s vnútorným odvodnením bude riešená ako jednoplášťová na báze PVC mäkkých fólií so stabilizačným násypom. Obvod objektu bude riešený odvodňovacími žľabmi, čo mu zabezpečí možnosť prakticky identickej nivelety v interiéri a exteriéri. Úroveň 1.NP je o 20mm vyššie ako nástupná plocha čo umožňuje pohodlný vstup osôb s obmedzenou schopnosťou pohybu.

Výtvárna koncepcia riešenia interiéru tohoto objektu spočíva v materiálovej jednoduchosti a civilnosti. Transparentný obvod hlavného halového priestoru je rytmizovaný vertikálnymi prvkami oceľovej zasklenej fasády v prevedení čierna matná. Liata podlaha na báze epoxidových stierok je v svetlom prevedení, strop hladký sádkokartón biely. Rozhranie spoločenského priestoru a zápuťia tvorí portál s pultom obložený MDF doskami s úpravou čierna matná. Tento prvok je súčasťou dodávky stavby. Do tejto elementárnej farebnej a materiálovej koncepcie vstupuje farebný mobiliár-typové prvky nábytku. Transparentná fasáda zabezpečuje interiéru výborný kontakt s atraktívnym prostredím parku. Tento vzťah interiéru a exteriériu je možné čiastočne modifikovať pomocou textilných prvkov rolíet čiernej farby. Tieto prvky sú súčasťou dodávky stavby.

### SO 04-Plošné a priestorové ukazovatele

	Čisté úžitkové plochy ( m <sup>2</sup> )	Komunikácie ( m <sup>2</sup> )	Technické zázemie ( m <sup>2</sup> )	Hygienické zázemie ( m <sup>2</sup> )	Úžitková plocha celkom ( m <sup>2</sup> )
1.PP	67,42	33,97	44,61	28,55	174,55
1.NP	154,66	14,2	3,40	6,51	178,77
SPOLU	222,08	48,17	48,01	35,06	353,32

**Úžitková plocha celkom: 353,32 m<sup>2</sup>**  
**Obostavaný priestor celkom: 1812,53m<sup>3</sup>**

## SO 05- 1 Dvojúčelové podzemné parkovisko

### SO 05-1-1 Pavilón bezpečnostnej služby

### SO 05-1-2 Pavilón infocentrum

### SO 05-2-1 Pavilón workshop

Stavebný objekt SO 05-1 bude situovaný v 1.PP pod urbánou plochou v severnej časti riešeného územia na parcelách 1542/1, 1542/19, katastrálne územie Skladná.

Dopravné napojenie objektu je realizované z ulice Mlynárskej prostredníctvom rampy. K tomuto objektu prislúchajú pavilóny SO 05-1-1, SO 05-1-2 a, ktoré sú s podzemným objektom hromadných garáží stavebne i prevádzkovo spojené. Objekt SO 05-2-1 je pavilón, ktorý po vynechaní podzemného parkoviska SO 05-2 z objektovej skladby stavebne s podzemnou garážou nesúvisí.

SO 05- 1 Dvojúčelové podzemné parkovisko predstavuje objekt infraštruktúry slúžiaci na zabezpečenie statickej dopravy pre komplex Kulturparku s počtom parkovacích stání 115. Jedná sa o hromadné garáže skupiny I. s kontrolovaným vjazdom a výjazdom. Východná časť objektu je dvojúčelovou stavbou, zabezpečujúcou okrem funkcie parkovania funkciu úkrytu CO podľa platnej legislatívy pre civilnú ochranu a kapacitou 500 ukrývaných osôb. Komunikácia podzemnej infraštruktúry s urbánou



plochou na povrchu je zabezpečená dvoma vertikálnymi komunikačnými jadrami so schodiskom a výťahom.

Komunikačné jadrá sú doplnené o priestory hygienického zázemia, priestory technického zabezpečenia (strojovňa FVZ) a údržby. S objektami podzemnej infraštruktúry sú konštrukčne, stavebne a prevádzkovo spojené objekty nadzemných pavilónov. Všetky okrem funkcie vertikálneho komunikačného jadra so schodiskom a výťahom obsahujú doplnkovú funkciu( infocentrum, bezpečnostná služba a infobod pre návštevníkov). Pavilóny, jednopodlažné objekty drobného merítka sa uplatňujú na urbánnej ploche ako orientačné body a atraktory. Predstavujú expanziu prevádzok z vnútra areálu na urbánu plochu. Ich lokalizácia a rozmery vychádzajú z rastra- mriežky, ktorá v urbanistickom zmysle popisuje celý areál.

Objekty podzemného parkoviska bude napojený na areálové IS , silnoprúdové a slaboprúdové vedenia, rozvody pitnej, požiarnej vody. Odvod splaškových vôd bude riešený prečerpávaním a následne cez jednotnú kanalizáciu do kanalizačnej prípojky v Rastislavovej ul.

V objekte SO 05-1 je navrhovaných 115 parkovacích stání z toho 4 stánia rozmerov 3500/5000mm pre handicapované osoby. Tieto sú situované bezprostredne pri komunikačných jadrách, tak aby boli čo najbližšie k vstupu do vnútra areálu Kulturparku. Parkovacie miesta rozmerov 2500/5000mm sú dopravne obslužené obojsmernou komunikáciou s dvoma pruhmi o celkovej šírke 6,0m.

Vertikálne komunikačné jadrá navrhujeme s dvojramenným schodiskom a osobným výťahom pre 8 osôb s nosnosťou 630kg. Sú tam situované priestory hygienického zázemia návštevníkov, skladové priestory a strojovňa prečerpávania kanalizácie. Druhé vertikálne komunikačné jadro je situované vo východnej časti objektu a je navrhované s identickým výťahom a schodiskom. Na toto vertikálne komunikačné jadro sú viazané priestory hygienického zázemia návštevníkov, sklady, strojovňa (FVZ- filtračnoventilačné zariadenie) a strojovňa prečerpávania ZTI. Požiadavky príslušných orgánov CO je zapracované do stavebno-technického riešenia tohto objektu.

SO 05-1-1 Pavilón bezpečnostnej služby nachádzajúci sa v severovýchodnej časti urbánnej plochy obsahuje okrem vertikálneho komunikačného jadra plní funkciu infobodu pre návštevníkov a priestoru pre bezpečnostnú službu s hygienickým zázemím a kuchynkou. V objekte je situovaná aj serverovňa a skladové priestory, slúžiace na uloženie mobiliáru.

SO 05-1-2 Pavilón infocentrum nachádzajúci sa v juhozápadnej časti urbánnej plochy obsahuje okrem vertikálneho komunikačného jadra priestor infocentra, slúžiacého ako informačný bod celého areálu, kontrolujúci hlavný peší vstup do vnútornej časti areálu. Bude sa jednať o priestor s informačným pultom , informačnými materiálmi a predajom lístkov na podujatia. Tento priestor bude doplnený o hygienické zázemie a sklad.

SO 05-2-1 Pavilón workshop, lokalizovaný na západnom okraji urbánnej plochy obsahuje polyfunkčný priestor pre aktivity vzdelávania a voľného času. Tento priestor je doplnený o hygienické zázemie s kuchynkou. Architektonický výraz objektov pavilónov bude riešený ako unifikovaný s drobnými špecifikami pre každý z nich.

Mal by sa vyznačovať civilnosťou a geometrickou abstrakciou. Charakterizuje ich elementárna kubická hmota a obvodový plášť riešený ako striedanie transparentných a reflexných plôch . Transparentné plochy zviditeľňujú procesy odohrávajúce sa vo vnútri pavilónov a reflexné plochy odzrkadľujú dianie a prostredie urbánnej plochy. Vzťah interiéru a exteriéru je možné čiastočne modifikovať pomocou textilných prvkov rolieť čiernej farby. Plné časti fasád budú riešené ako sendvičové panely s odvetranou vzduchovou medzerou s finálnou pohľadovou vrstvou reflexného nerezového plechu. Špecifikom architektonického a stavebného riešenia je, že oceľové zasklené steny majú nosnú funkciu. Kvalitný a súdobý detail zasklených plôch bude jasne vypovedať o dobe vzniku stavby. Plochá strecha s vnútorným odvodnením bude riešená ako jednoplášťová na báze PVC mäkkých fólií so stabilizačným násypom. Obvod objektu bude riešený odvodňovacími žľabmi, čo mu zabezpečí možnosť prakticky identickej niveley v interiéru a exteriéri. Úroveň 1.NP je o 20mm vyššie ako nástupná plocha čo umožňuje pohodlný vstup osôb s obmedzenou schopnosťou pohybu.

Výtvarno-architektonické riešenie sa vyznačuje monochromatickosťou, kde monochromatické prostredie je podkladom, pozadím pre farebný mobiliár a pestrý život a procesy na urbánnej ploche i vo vnútri pavilónov.

### **Plošné a priestorové ukazovatele**

#### **SO 05-1 Dvojúčelové podzemné parkovisko**

Úžitková plocha celkom	3491,35 m <sup>2</sup>
Obostavaný priestor celkom	14 032,17 m <sup>3</sup>

#### **SO 05-1-1 Pavilón bezpečnostnej služby**

Úžitková plocha celkom	102,62 m <sup>2</sup>
Obostavaný priestor celkom	600,372 m <sup>3</sup>

**SO 05-1-2 Pavilón infocentrum**

Úžitková plocha celkom	107,91 m <sup>2</sup>
Obostavaný priestor celkom	600,372 m <sup>3</sup>

**SO 05-2-1 Pavilón workshop**

Úžitková plocha celkom	56,57 m <sup>2</sup>
Obostavaný priestor celkom	306,612 m <sup>3</sup>

**SO 07-1 Pavilón- knihy****SO 07-2 Pavilón- Rastislavova****SO 07-4 Pavilón-zázemie umelcov****SO 07-5 Pavilón- workshop v parku**

**Pavilón SO 07-1 Pavilón–knihy** bude situovaný v severnej časti urbánnej ploche pri nástupe do areálu zo severu od ulice Zborovského. Jedná sa o jednopodlažnú nepodpivničenú stavbu s funkciou vzdelávania a voľného času, skladajúcu sa z dvoch modulov 8,0x 8,0m.

Tento objekt sa uplatňuje v rámci urbánnej plochy ako súčasť skupiny príbuzných stavieb, pavilónov, ktoré sú novou architektonickou vrstvou. Táto architektonická vrstva je komplementárnou k skupine pôvodných budov kasárenského areálu väčšieho merítka. Jedná sa o jednopodlažné objekty drobného merítka a uplatňujú sa na urbánnej ploche ako orientačné body a atraktory. Predstavujú expanziu prevádzok z vnútra areálu na urbánnu plochu. Ich lokalizácia a rozmery vychádzajú z rastra- mriežky, ktorá v urbanistickom zmysle popisuje celý areál.

Pavilón SO 07-1 bude napojený na areálové silnoprúdoprúdové a slaboprúdové vedenia, rozvody pitnej vody a jednotnej kanalizácie. Objekt je z hľadiska zásobovania teplom a chladom samostatnou entitou so sebestačným systémom využívajúcim tepelné čerpadlo vzduch- vzduch.

Vstup do objektu je vedený z jeho južnej strany. Polyfunkčný priestor je doplnený o nevyhnutné hygienické zázemie, sklad a kuchynku. Severná, západná a časť južnej fasády tohto objektu je riešená ako plná s reflexným povrchom. Zvyšné časti sú transparentné. Vykurovanie a chladenie pavilónu je riešené vzduchotechnicky samostatnou jednotkou (tepelné čerpadlo vzduch- vzduch), ktorá je umiestnená na streche v rámci jej zníženej časti.

Architektonický výraz objektov pavilónov bude riešený ako unifikovaný s drobnými špecifikami pre každý z nich.

Mal by sa vyznačovať civilnosťou a geometrickou abstrakciou. Charakterizuje ich elementárna kubická hmota a obvodový plášť riešený, ako striedanie transparentných a reflexných plôch. Transparentné plochy zviditeľňujú procesy odohrávajúce sa vo vnútri pavilónov a reflexné plochy odzrkadľujú dianie a prostredie urbánnej plochy. Vzťah interiéru a exteriéru je možné čiastočne modifikovať pomocou textilných prvkov rolíet čiernej farby. Tieto prvky sú súčasťou dodávky stavby.

Plné časti fasád budú riešené ako sendvičové panely s odvetranou vzduchovou medzerou s finálnou pohľadovou vrstvou reflexného nerezového plechu. Špecifikom architektonického a stavebného riešenia je, že oceľové zasklené steny –fasády majú nosnú funkciu. Kvalitný a súdobý detail zasklených plôch bude jasne vypovedať o dobe vzniku stavby. Plochá strecha s vnútorným odvodnením bude riešená ako jednoplášťová na báze PVC mäkkých fólií so stabilizačným násypom. Obvod objektu bude riešený odvodňovacími žľabmi, čo mu zabezpečí možnosť prakticky identickej nivelety v interiéru a exteriéri. Úroveň 1.NP je o 20mm vyššie ako nástupná plocha čo umožňuje pohodlný vstup osôb s obmedzenou schopnosťou pohybu.

Detailné farebné riešenie jednotlivých povrchov i architektonických prvkov je zrejmé z výkresovej časti PD. Výtvarno-architektonické riešenie sa vyznačuje monochromaticnosťou, kde monochromatické prostredie je podkladom, pozadím pre farebný mobiliár a pestrý život a procesy na urbánnej ploche i vo vnútri pavilónov

**SO 07-1-Plošné a priestorové ukazovateľe**

Úžitková plocha celkom	121,62 m <sup>2</sup>
Obostavaný priestor celkom	600,372 m <sup>3</sup>

**Pavilón SO 07-2 Pavilón -Rastislavova** bude situovaný v západnej časti urbánnej plochy vo väzbe na ul. Rastislavovu . Jedná sa o jednopodlažnú nepodpivničenú stavbu s funkciou vzdelávania a voľného času, ktorá je vstupným objektom do areálu Kultúrparku od západu.

Objekt sa skladá z jedného modulu 8,0x 8,0m. Vstup do samotného pavilónu je navrhnutý z južnej strany.

Tento objekt sa uplatňuje v rámci urbánnej plochy ako súčasť skupiny príbuzných stavieb, pavilónov, ktoré sú novou architektonickou vrstvou. Táto architektonická vrstva je komplementárnou k skupine pôvodných budov kasárenského areálu väčšieho merítka. Jedná sa o jednopodlažné objekty drobného merítka sa uplatňujú na urbánnej ploche ako orientačné body a atraktory. Predstavujú expanziu prevádzok z vnútra areálu na urbánu plochu. Ich lokalizácia a rozmery vychádzajú z rastra- mriežky, ktorá v urbanistickom zmysle popisuje celý areál.

Pavilón SO 07-2 bude napojený na areálové silnoprúdové a slaboprúdové vedenia, rozvody pitnej vody a jednotnej kanalizácie. Objekt je z hľadiska zásobovania teplom a chladom samostatnou entitou so sebestačným systémom. Vykurovanie a chladenie pavilónu je riešené vzduchotechnicky samostatnou jednotkou (tepelné čerpadlo vzduch-vzduch), ktorá je umiestnená na streche v rámci jej zníženej časti. Vstup do objektu je vedený z jeho južnej strany. Polyfunkčný priestor na usporiadanie rôznych podujatí a workshopov, je doplnený o nevyhnutné hygienické zázemie, sklad a kuchynku. Západná fasáda tohoto objektu je riešená ako plná s reflexným povrchom. Východná fasáda orientovaná smerom do areálu je transparentná.

Architektonický výraz objektov pavilónov bude riešený ako unifikovaný s drobnými špecifikami pre každý z nich. Mal by sa vyznačovať civilnosťou a geometrickou abstrakciou. Charakterizuje ich elementárna kubická hmota a obvodový plášť riešený, ako striedanie transparentných a reflexných plôch. Transparentné plochy zviditeľňujú procesy odohrávajúce sa vo vnútri pavilónov a reflexné plochy odzrkadľujú dianie a prostredie urbánnej plochy. Vzťah interiéru a exteriéru je možné čiastočne modifikovať pomocou textilných prvkov rolieť čiernej farby. Plné časti fasád budú riešené ako sendvičové panely s odvetranou vzduchovou medzerou s finálnou pohľadovou vrstvou reflexného nerezového plechu. Špecifikom architektonického a stavebného riešenia je, že oceľové zasklené steny – fasády majú nosnú funkciu. Kvalitný a súdobý detail zasklených plôch bude jasne vypovedať o dobe vzniku stavby. Plochá strecha s vnútorným odvodnením bude riešená ako jednoplášťová na báze PVC mäkkých fólii so stabilizačným násypom. Obvod objektu bude riešený odvodňovacími žľabmi, čo mu zabezpečí možnosť prakticky identickej nivelety v interiéru a exteriéri. Úroveň 1.NP je o 20mm vyššie ako nástupná plocha čo umožňuje pohodlný vstup osôb s obmedzenou schopnosťou pohybu. Detailné farebné riešenie jednotlivých povrchov i architektonických prvkov je zrejme z výkresovej časti PD. Výtvarno-architektonické riešenie sa vyznačuje monochromatickosťou, kde monochromatické prostredie je podkladom, pozadím pre farebný mobiliár a pestrý život a procesy na urbánnej ploche i vo vnútri pavilónov.

#### SO 07-2-Plošné a priestorové ukazovatele

Úžitková plocha celkom	56,57 m <sup>2</sup>
Obostavaný priestor celkom	306,612 m <sup>3</sup>

**Pavilón SO 07-4 Pavilón-zázemie umelcov** bude situovaný v juho-východnej časti parku. Jedná sa o jednopodlažnú nepodpivničenú stavbu s funkciou zázemia umelcov. Umelci, ktorý budú rozvíjať v rámci grantov svoju umeleckú činnosť budú vďaka tomuto objektu prítomní v areáli prakticky celý deň. Navrhovaný objekt sa skladá zo šiestich denných miestností, združených do dvojíc so spoločným hygienickým zázemím a samoobslužnou kuchynkou. Vstupy do objektu sú vedené z východnej strany. Objekt bude napojený na areálové silnoprúdové a slaboprúdové vedenia, rozvody pitnej vody a jednotnej kanalizácie. V objekte je navrhovaná samostatne prístupná OST 08058.

Tento objekt sa uplatňuje ako súčasť skupiny príbuzných stavieb, pavilónov, ktoré sú novou architektonickou vrstvou rozvinutou v rámci celého areálu, teda na urbánnej ploche a v parku. Táto architektonická vrstva je komplementárnou k skupine pôvodných budov kasárenského areálu väčšieho merítka. Jedná sa o jednopodlažné objekty drobného merítka, ktoré sa uplatňujú na urbánnej ploche a v parku ako orientačné body a atraktory. Predstavujú expanziu prevádzok z vnútra areálu na urbánu plochu a do parku. Ich lokalizácia a rozmery vychádzajú z rastra- mriežky, ktorá v urbanistickom zmysle popisuje celý areál.

Architektonický výraz objektov pavilónov bude riešený ako unifikovaný s drobnými špecifikami pre každý z nich. Tento pavilón má v porovnaní s ostatnými pavilónmi špecifickú funkciu a preto jeho architektonické riešenie má taktiež svoje špecifiká. Jednotlivé denné miestnosti sú otvorené smerom na západnú stranu do parku.

Mal by sa vyznačovať civilnosťou a geometrickou abstrakciou. Charakterizuje ho elementárna kubická hmota a reflexný obvodový plášť s finálnou vrstvou z nerezového reflexného plechu, zabezpečujúci objektu isté splynutie s prostredím parku. Plochá strecha s vnútorným odvodnením bude riešená ako jednoplášťová na báze PVC mäkkých fólii so stabilizačným násypom.

Detailné farebné riešenie jednotlivých povrchov i architektonických prvkov je špecifikované vo výkresovej časti PD. Výtvarno-architektonické riešenie sa vyznačuje monochromatickosťou a civilnosťou výrazu.

**SO 07-4-Plošné a priestorové ukazovateľe**

Úžitková plocha celkom	110,07 m <sup>2</sup>
Obostavaný priestor celkom	520,911 m <sup>3</sup>

**Pavilón SO 07-5 Pavilón-workshop v Parku** bude situovaný v juho-západnej časti parku vo väzbe na hlavný vstup do objektu SO 02. Jedná sa o jednopodlažnú nepodpivničenú stavbu s funkciou vzdelávania a voľného času. Jeho Objekt sa skladá z jedného modulu 8,0x 8,0m a je doplnený zo severnej strany o pódium-terasu P6 (súčasť SO 09-2 Drobná architektúra).

Tento objekt sa uplatňuje v rámci urbánnej plochy a parku ako súčasť skupiny príbuzných stavieb, pavilónov, ktoré sú novou architektonickou vrstvou. Táto architektonická vrstva je komplementárnou k skupine pôvodných budov kasárenského areálu väčšieho merítka. Jedná sa o jednopodlažné objekty drobného mierky sa uplatňujú ako orientačné body a atraktory. Predstavujú expanziu prevádzok z vnútra areálu na urbánnu plochu a do parku. Ich lokalizácia a rozmery vychádzajú z rastra- mriežky, ktorá v urbanistickom zmysle popisuje celý areál.

Pavilón SO 07-5 bude napojený na areálové silnoprádové a slaboprádové vedenia, rozvody pitnej vody a jednotnej kanalizácie.

Vstup do objektu je vedený z jeho západnej strany od hlavného vstupu do SO 02. Polyfunkčný priestor na usporiadanie rôznych podujatí a workshopov, je doplnený o nevyhnutné hygienické zázemie a kuchynku. Južná fasáda a časti východnej a západnej fasády tohoto objektu je riešená ako plná s reflexným povrchom. Severná fasáda orientovaná smerom do parku je transparentná. Tento pavilón na usporiadanie rôznych vzdelávacích podujatí a aktivít voľného času, prípadne ako extenzia niektorej prevádzky z objektu SO 02. Prítomnosť dreveného pódia prináša možnosť expanzie prevádzky do exteriéru.

Objekt je z hľadiska zásobovania teplom a chladom samostatnou entitou so sebestačným systémom.

Vykurovanie a chladenie pavilónu je riešené vzduchotechnicky samostatnou jednotkou (tepelné čerpadlo vzduch-vzduch), ktorá je umiestnená na streche v rámci jej zníženej časti. Architektonický výraz objektov pavilónov bude riešený ako unifikovaný s drobnými špecifikami pre každý z nich.

Mal by sa vyznačovať civilnosťou a geometrickou abstrakciou. Charakterizuje ich elementárna kubická hmota, ktorej obvodový plášť je riešený, ako striedanie transparentných a reflexných plôch. Transparentné plochy zviditeľňujú procesy odohrávajúce sa vo vnútri pavilónov a reflexné plochy odzrkadľujú dianie a prostredie urbánnej plochy, respektíve parku. Vzťah interiéru a exteriéru je možné čiastočne modifikovať pomocou textilných prvkov rolíet čiernej farby. Plné časti fasád budú riešené ako sendvičové panely s odvetranou vzduchovou medzerou s finálnou pohľadovou vrstvou reflexného nerezového plechu. Špecifikom architektonického a stavebného riešenia je, že oceľové zasklené steny –fasády majú nosnú funkciu. Kvalitný a súdobý detail zasklených plôch bude jasne vypovedať o dobe vzniku stavby. Plochá strecha s vnútorným odvodnením bude riešená ako jednoplášťová na báze PVC mäkkých fólií so stabilizačným násypom. Obvod objektu bude riešený odvodňovacími žlabmi, čo mu zabezpečí možnosť prakticky identickej nivelety v interiéru a exteriéru. Úroveň 1.NP je o 20mm vyššie ako nástupná plocha čo umožňuje pohodlný vstup osôb s obmedzenou schopnosťou pohybu.

Detailné farebné riešenie jednotlivých povrchov i architektonických prvkov bude špecifikované v ďalšom stupni PD. Výtvarno-architektonické riešenie sa vyznačuje monochromaticnosťou, kde monochromatické prostredie je podkladom, pozadím pre farebný mobiliár a pestrý život a procesy vo vnútri pavilónov.

Detailné farebné riešenie jednotlivých povrchov i architektonických prvkov bude špecifikované v ďalšom stupni PD. Výtvarno-architektonické riešenie sa vyznačuje monochromaticnosťou, kde monochromatické prostredie je podkladom, pozadím pre farebný mobiliár a pestrý život a procesy vo vnútri pavilónov.

**SO 07-5-Plošné a priestorové ukazovateľe**

Úžitková plocha celkom	56,57 m <sup>2</sup>
Obostavaný priestor celkom	306,612 m <sup>3</sup>

### 10.5.2.1.1. Plošné bilancie hlavných stavebných objektov

#### Prehľad úžitkových plôch

	Úžitková plocha celkom ( m <sup>2</sup> )
SO 01	4 333,20
SO 02	5 206,27
SO 03	1685,61
SO 04	353,32
SO 05-1	3491,35
SO 05-1-1	102,62
SO 05-1-2	107,94
SO 05-2-1	56,57
SO 07-1	121,62
SO 07-2	56,57
SO 07-4	110,07
SO 07-5	56,57
SO 08	62,71
<b>celkom</b>	<b>15 744,42</b>

### 10.5.2.1.2. Priestorové bilancie hlavných stavebných objektov

#### Výpočet obostavaného objemu

Stavebný objekt	Obostavaný objem (m <sup>3</sup> )
SO 01 – Centrálna budova	26 200,50
SO 02 – Centrum kultúry a kreatívnej ekonomiky	27 043,51
SO 03 – Galéria	7 935,00
SO 04 – Pavilón služieb	1766,47
SO 05-1 – Dvojúčelové podzemné parkovisko	14 032,17
SO 05-1-1 – Pavilón bezpečnostnej služby	600,372
SO 05-1-2 – Pavilón infocentrum	600,372
SO 05-2-1 – Pavilón workshop	306,612
SO 07-1 – Pavilón knihy	600,372
SO 07-2 – Pavilón -Rastislavova	306,612
SO 07-4 – Pavilón –zázemie umelcov	520,911
SO 07-5 – Pavilón workshop v parku	306,612
SO 08 – Budova energoblok	436,00
<b>celkom</b>	<b>80 602</b>

### 10.5.2.2. Architektonické riešenie ďalších stavebných objektov-areál

#### SO 06 Urbánna plocha- fórum

Aktivity, ktoré budú generované Kulturparkom vyvolávajú aj potrebu špecifických sociálnych a spoločenských kontaktov. Pre tieto účely bude slúžiť urbánna plocha-fórum, ktorá obkolesuje severné a južné priečelia objektov SO 01, SO 02 a SO 03 a na svojom severnom, južnom a západnom okraji naväzuje na jestvujúci stav ulíc Rastislavova, Kukučínova, Mlynárska a Skladná. Táto verejná plocha je urbánnym protipólom parku, je to miesto kolektívnych skúseností, sociálnej interakcie a výmeny. Referenciou pre túto plochu môže byť námestie. Je to miesto, kde sa budú odohrávať spoločenské podujatia, produkcie, miesto, kde je možné usporiadať trhy, výstavy a inštalácie pod otvoreným nebom. Z dopravného hľadiska urbánna plocha zachytáva hlavné pešie trasy zo severu a zo západu a distribuje ich po samotnej ploche ako aj k jednotlivým vstupom do vnútorného priestoru podľa výberu a cieľa návštevníkov. Pre nevidiacich a slabozrakých sú navrhované v zmysle vyhlášky 523/2002 Z.z. varovné a signálne pásy v návaznosti na priechody pre chodcov vybavené vodiacími pásmi v mieste priechodov. K vstupom do areálu sú na urbánnej ploche navrhované umelé vodiace línie naväzujúce na priechody pre chodcov.

Svoje miesto v tomto priestore budú mať aj urbánne športy. Urbánna plocha sa stane heterogénnou mnohvrstevnatou štruktúrou, spevnené plochy sú doplnené o trávniky (SO 12), drevené viacúčelové pódia, prvky drobnej architektúry(SO 09-2) a mobiliár (SO 09-1). Základná ortogonálna mriežka o

rozmeroch 8,0x 8,0 m bude ďalej členená na menšie celky až do rozmeru 4,0x4,0m. Okrem technickej stránky tohoto členenia (dilatacia) bude toto členenie artikulovať jednotlivé zóny v rámci plochy, respektíve hlavné komunikačné ťahy a taktiež vymedzovať jednotlivé pozície pre umiestňovanie inštalácií a výtvarných diel. Na ploche bude uplatnená technológia liatych vystužených betónov CB III s profiláciou a možnosťou vytvárať rôzne reliefne štruktúry informačného a orientačného charakteru s pridanou architektonicko-výtvarnou hodnotou. Plocha bude osvetlená vnútroareálovým osvetlením , ktorý ma podobu svetelných krížov zabudovaných do povrchu umiestnených v rasti cca 24,0x24,0 m a prechádza cez celý areál včítane parku. Stavebná úprava pre osadenie týchto prvkov je súčasťou objektu SO 09-2. Samotné svietidlá a potrebná elektroinštalácia je súčasťou objektu SO 17-Areálové osvetlenie. Keďže sa jedná o exponované urbánne plochy estetická kvalita týchto plôch je prioritná, navrhujeme použitie bieleho cementu( CEM I) a bieleho riečneho kameniva(D max16). Povrchová úprava, metličkovanie prípadne iné možnosti profilovania budú upresnené v rámci prípravy zhotoviteľskej dokumentácie s konkrétnym zhotoviteľom stavby. Členenie plochy bude prevedené rezaním do hrúbky 60mm a následným frézovaním škár na šírku 20 mm. Týmto spôsobom budú realizované aj diagonálne škáry uplatňujúce sa v severnej a západnej časti urbánnej plochy. Tieto škáry budú vyplnené PU tmelom ( vodeodolným, UV stabilným). Dilatacie sledujúce pracovné zábery betonáže plochy a dilatacie objektu SO 05-1 Dvojúčelové podzemné parkovisko navrhujeme realizovať s použitím oceľových dilatačných lišt. Systémové riešenie si vyžaduje použitie spojovacích X a T-prvkov na križení oceľových lišt.Všetky tieto prvky budú v prevedení oceľ- žiarovo pozinkovaná. Výsledný architektonický výraz urbánnej plochy predstavuje plochu bieleho profilovaného (metličkovaného) betónu členeného ortogonálnou mriežkou škár. Táto kresba lineárnych škár predstavuje svojbytnú štruktúru. Aplikovanie bežných postupov debarierizačných opatrení ( úpravy podľa Vyhlášky 523/2002 Z.z.) teda použitie bežne vyrábaných prefabrikátov, alebo frézovania do betónu by výtvarne túto štruktúru znehodnocovalo. Preto navrhujeme varovné a signálne pásy, rovnako ako vodiace línie realizovať ako samostatnú vrstvu v podobe pásov vytvorených zo samostatných terčov z tvrdého plastu, samostatne kotvených do betónového podkladu. Vodný fenomén bude na urbánnej ploche zastúpený fontánou v severnej časti plochy vo väzbe na ul. Kukučínovú.Táto fontána predstavuje samostatný stavebný objekt SO 19-2. V Západnej časti plochy vo väzbe na SO 05-2-1 je situovaná oceľová konštrukcia VKK , ktorá je súčasťou objektu SO 09-2. Predstavuje ju 15 oceľových stĺpov prepojených oceľovými lanami,ktorá okrem vizuálnej komunikácie podujatí v Kulturparku zabezpečuje tieň na urbánnej ploche. Dimenzovanie stropu nad podzemným parkoviskom umožňuje prejazd nákladného vozidla nosnosti do 3,5t. Zásobovacia komunikácia prebiehajúca po východnom okraji urbánnej plochy je dimenzovaná ako most.Urbánna plocha „sever“ bude spádovaná 2% priečnym sklonom kolmo na hrebeň plochy situovaný v pozdĺžnej osi podzemného parkoviska a v jeho predĺžení západným smerom. Pozdĺžny sklon hrebeňa je v úseku nad podzemným parkoviskom 0,00%, od jeho západného okraja až po západný okraj hrebeň stúpa v sklone 2,00%. Urbánna plocha „západ“ bude spádovaná 2% priečnym sklonom od objektov SO 02, SO 03 resp. v premennom protisklone od objektu SO 07-2. Odvodnenie bude realizované líniovým odvodňovacím systémom- betónovými žľabmi s mriežkou, ktoré budú lokalizované aj po obvode jednotlivých pavilónov. Časť dažďových vôd bude odtekať do novovytvorených trávnatých plôch, kde budú zachytávané do vsakovacích rýh naväzujúcich na okraj urbánnej plochy.

### **SO 09-1 Mobiliár**

Jedná sa o multifunkčné typové prvky urbánneho mobiliáru. Tieto elementy na jednej strane predstavujú istú abstraktnú entitu, ľahko identifikovateľný a rozpoznateľný znak, súčasne však poskytujú široké spektrum rôznych kombinácií a konfigurácií zostáv, v ktorých sa uplatňujú. Prvok s plnonodnotnou aplikáciou v interiéri aj exteriéri, v závislosti od produkčných a programových potrieb bude cirkulovať medzi jednotlivými budovami Kulturparku a expandovať do exteriéru(na urbánnu plochu a do parku). Ich možné aplikácie sú široké : sedacia zostava, mólo, bar, pódium, mestský “nábytok”. Samotný prvok je vyrobený z penového polystyrénu (EPS) s UV odolnou povrchovou úpravou PU nástrekom hrúbky cca 3mm. Farebná úprava a detailné rozmery prvkov viď. produktový list. Jeden prvok mestského mobiliáru sa skladá z dvoch elementov, ktoré sa spájajú prostredníctvom dvoch vložených oceľových rúrok, ukončených obojstranne vo vložených oceľových platniach. Jeden základný element má povrch 4,5m<sup>2</sup>, objem 0,58m<sup>3</sup> a hmotnosť približne 34 kg. Základný element má základňu rovnostranného trojuholníka. Modul zložený z dvoch elementov je možné ľubovoľne kombinovať a dajú sa z neho vytvoriť najrôznejšie tvary a zostavy (viď. produktový list). Potrebný počet prvkov rozmiestnených v rámci areálu, v jednotlivých budovách, časti urbánnej plochy a čiastočne parku je 100 ks. Samotné rozmiestnenie a konfigurácie budú upresnené po ukončení stavebných prác v celom areáli, keďže rozmiestnenie týchto prvkov bude realizované v poslednej etape ukončovacích prác. Zmena konfigurácií týchto prvkov bude prispôsobovaná meniacim sa požiadavkam užívateľa a dramaturgii podujatí odohrávajúcich sa v budovách a verejnom priestore. V PD je znázornené rozmiestnenie týchto prvkov v objekte SO 01-Centrálna budova, rovnako ako SO 06- Urbánna plocha-fórum. V závislosti od produkčných potrieb je možné aplikovať tieto elementy v rámci pavilónov SO 05-2-1, SO 07-1, SO 07-2, SO 07-5.

### **SO 09-2 Drobná architektúra**

Tento objekt sa skladá z typových prvkov drobnej architektúry (picie fontánky PF1 a PF 2, zahradzovacie stĺpiky- L v počte kusov 81 a odpadkové koše- N v počte kusov 22) a prvkov ako viacúčelové drevené pódia (P1-P8), svetelné kríže K1-K4), objekt VKK (vizuálno-komunikačný klaster), a taktiež orientačný bod v parku ( Z-betónová platňa 1,0x1,0m).

Drevené pódia, umiestnené na urbánnej ploche (5 ks) a v parku vo vnútri areálu (3ks). Jedná sa o paluby rozmerov 8,0x8,0m realizované z tvrdých drevín na ocelevej konštrukcii, uloženej na betónových terčových základoch. Slúžia na umiestnenie mobiliáru, výtvarných inštalácií, ale i na pobyt a relax. Niektoré sú umiestnené tak, že lícujú s niveletou okolitého terénu, iné sú vyvýšené o 400 mm od okolia, aby priamo umožňovali sedenie návštevníkov po celom svojom obvode. Súčasťou tohto objektu budú taktiež stavebné úpravy a prvky stavebnej pripravenosti pre areálové osvetlenie SO 17. Toto bude realizované v rastrí 24,0 x 24,0 m a bude mať charakter lineárnych horizontálnych pochôdznych prvkov o rozmeroch cca 2,0x 2,0 m (pôdorys rovnoramenného kríža). Stavebná úprava pre osadenie exteriérových svietidiel bude prevedená v štyroch variantoch podľa prostredia a podkladu, v ktorom sú tieto prvky umiestnené. Z celkového počtu 46 krížov, 21 je umiestnených v trávnatých plochách, 20 na urbánnej ploche 3 ks vo vnútroareálových komunikáciách, 2ks v rámci nástupného platô pred objektom SO 01.

Objekt „Vizuálno-komunikačný klaster“ (VKK) je lokalizovaný v severozápadnej časti riešeného územia vo väzbe na susedné objekty. Jedná sa o súbor vertikál umiestnených v rámci urbánnej plochy na rastlom teréne. Vertikálne prvky sú vo svojej hornej úrovni vzájomne prepojené lanovým systémom, ktorý slúži na uchytávanie textílií.

Táto zostava 15-tich vertikál vytvára štruktúru, ktorá má s ohľadom na svoju exponovanú polohu a výbornú viditeľnosť z priľahlých mestských priestorov i areálu Kasární výnimočný komunikačný potenciál.

Veľkorysá mierka tejto štruktúry, zabezpečuje maximalný perimeter priestoru a umožňuje z jedného bodu dostatočne informovať potencionálneho návštevníka o podujatiach konaných v rámci Kulturparku. Na navrhnutú štruktúru sa umiestňujú závesné moduly – textilné plochy (perforované textílie). Plochy sú schopné niesť informácie (texty, obrazy) buď samostatne alebo ako priestorové zhľuky. Najefektívnejší spôsob aplikácie informácie je buď priamou digitálnou tlačou na textíliu alebo v inom prípade sa môže použiť technológia striekania cez šablónu.

Prítomnosť textílií na tejto konštrukcii zabezpečí najmä v lete aspoň v časti urbánnej plochy tieň pre návštevníkov tráviacich čas na námestí. VKK teda okrem informačnej funkcie má aj funkciu „urbánnej pergoly“. Vertikály sú nositeľmi osvetľovacích prvkov, ktoré budú osvetľovať vo vetre vlajúce textílie a priestor urbánnej plochy.

### **SO 19-2 Fontána Kukučínova**

Fontána zabezpečujú prítomnosť vodného fenoménu na urbánnej ploche. Bude realizovaná v podobe betónovej profilovanej ploche o rozmeroch 8,0 x 8,0 m.

V tejto ploche je zabudovaných 16 ks výstrekových dýz s napenením. Dýzy sú umiestnené v nerezových komorách pod úrovňou betónového telesa fontány. Komory sú navzájom poprepájané prepádovým potrubím s odtokom do vyrovnávacej nádrže. Ak fontána nebude striekať, voda stečie do vyrovnávacej nádrže. Striekacie trysky do výšky jedného metra každej vetvy zabezpečuje samostatné čerpadlo umiestnené v technologickej šachte cez prívodné tlakové potrubie.

Striekacie dýzy je nasvietené LED bielym svetlom.

Objem vyrovnávacej nádrže je 10 m<sup>3</sup>. Technológia fontány SO 19-2 bude umiestnená v šachte severne od telesa tejto fontány. Táto šachta bude lokalizovaná v rámci trávinatej plochy.

Všetky elektrické zariadenia budú napájané z elektrorozvádzača umiestneného na stene v miestnosti úpravne vody. Prevedenie elektroinštalácie bude v súlade s príslušnými STN. Súčasťou dodávky bude východisková odborná prehliadka. Šachta bude realizovaná z vodotesného žb C25/30-XC2. Fontána budú využívať vodu čerpanú zo studní a bude zapojené do celoareálového rozvodu úžitkovej vody.

Rozvod vody k fontáne je súčasťou SO 18-4-1 Rozvod úžitkovej vody.

### **SO 22-1 Oplotenie areálu parku**

#### **SO 22-2 Cyklogaráže**

#### **SO 22-3 Stanoviská komunálneho odpadu**

Potreba uzatvárania areálu bola deklarovaná budúcim užívateľom Kulturparku.

Oplotenie areálu parku má zabezpečiť možnosť uzatvárania areálu Kulturpark v nočných hodinách a pre potrebu rôznych spoločenských podujatí. V priebehu dňa a za bežných okolností bude park voľne prístupný verejnosti. Má charakter parkového transparentného oplotenia – vertikálnej štruktúry z tenkostenných oceľových profilov o výške 2,0m. Severná línia oplotenia je situovaná medzi objektami SO 03 a SO 01 s dvoma posuvnými bránami pre vstup verejnosti. Severná línia oplotenia pokračuje od SO 01 vo východnom smere k objektu vo vlastníctve Colného riaditeľstva SR na parcele 1542/31.

V tejto časti je lokalizovaná otvárací brána technického vstupu do areálu.

Západná línia oplotenia bude realizovaná medzi objektami SO 02 a SO 03 s jednou posuvnou bránou umožňujúcou vstup do areálu zo západnej strany od ul. Rastislavovej. Južná časť oplotenia s ďalšou posuvnou bránou bude lokalizovaná v návaznosti na dopravné napojenie z ulice Skladnej.

Dočasné oplotenie parku na jeho južnej a východnej hranici bude taktiež transparentné so subtilnými stojkami a pletivom. Toto oplotenie bude dočasné a o jeho demontáži možno uvažovať po dokončení stavebného zámeru rekonštrukcie Veliteľskej budovy na parcele 1542/28 a novostavby na parcelách 1542/33 a 1542/34. Následné jednanie s vlastníkom nehnuteľností by malo viesť k realizovaniu oplotenia na jeho pozemkoch obdobným spôsobom ako v severnej a východnej časti areálu Kulturparku.

S objektom oplotenia stavebne a architektonicky súvisia objekty cyklogaráže a stanoviská komunálneho odpadu. Jedná sa o jednoduché „paravány“ naväzujúce na oplotenie. Obvodové steny sú z tenkostenných oceľových profilov, ktoré sú uložené vedľa seba v menších rozstupoch ako v objekte oplotenia, čím je znížená miera transparentie ich obvodu.

#### SO 22-1 Oplotenie areálu (TP, DP, BTP)

Pre lepšiu prehľadnosť je tento objekt rozdelený na celkovo na šesť fragmentov (fragment 1-6), z ktorých každý sa skladá z niekoľkých podobjektov (oplotenie, cyklogaráže, stanoviská komunálneho odpadu, posuvné brány). Súčasťou oplotenia sú aj posuvné brány (BTP) so šírkou prechodu 4-8 m. V areály sa nachádzajú dva druhy oplotenia - trvalé (TP) a dočasné (DP). Trvalé oplotenie má v miestach stanoviska komunálneho dopadu zhrnutý počet zvislých lamiel kvôli prehľadnosti.

#### SO 22-2 Cyklogaráže

Cyklogaráže sú plochy pre odstavenie a uzamknutie bicyklov. Ich priestor je ohraničený trvalým plotom (SO 22-1) (DP1) a nachádza sa v susedstve so stanoviskom komunálneho odpadu (SO-22-3) (DP2). V situácii je jedna takáto plocha vo „fragmente 1“.

Konštrukciu stojana (CG) tvorí oceľový uzavretý štvorcový profil 50x50 mm, hr. 3 mm, ukotvený na stojke, ktorá je zaliata v základovom páse. Počet stojanov vo fragmente 1 je 11 kusov.

#### SO 22-3 Stanoviská komunálneho odpadu

Stanoviská komunálneho odpadu sú uzatvárateľné plochy pre nádoby s komunálnym resp. separovaným odpadom. Ich priestor je ohraničený tvalým plotom (SO 22-1) (DP2). V situácii sa nachádzajú dve stanoviská. Prvé je pri severnom vstupe do areálu (fragment 1) dimenzované pre 6 nádob s objemom 1100 l. Druhé je vo fragmente 5 pri južnom vstupe do areálu a je rovnako dimenzované na 6 odpadových nádob objemu 1100 l. Stanoviská sú uzatvárateľné a uzamykateľné. Konštrukcia plotu umožňuje bezproblémové čistenie spodného priestoru a nevytvára možnosť pre hromadenie nečistoty.

Stanoviská komunálneho odpadu sú ohraničené plotom z tenkostenných ohýbaných „L“ profilov (TP2) v osovej vzdialenosti 40mm, aby zamedzovali vizuálnemu kontaktu s nádobami určenými pre odpadky. Dvere sú veľmi jednoduché rovnakej konštrukcie a materiálu otvárateľné jednorúčové šírky 1,6m opatrené pantom a zámkom.

### **SO 12 Revitalizácia parku a sadové úpravy**

Návrh sadových úprav bude vychádzať z celkového urbanistického riešenia územia a jeho priestorovej štruktúry. Zeleň bude plniť mikroklimatickú, hygienickú, dopravnú a estetickú funkciu. Návrh sadových úprav počíta iba menšími dosadbami drevín v rámci vnútornej parkovej úpravy ale s rozsiahlejšou prestavbou zanedbaných periférnych výsadiel. Vo vnútri areálu sa po nevyhnutnej asanácii spôsobenej hlavne zdravotnými a kolíznymi príčinami dosadia jednotlivé exempláre drevín, ktoré vhodne doplnia kostru parkovej úpravy (*Tilia cordata*, *Tilia platyphyllos*, *Carpinus betulus*) a zlepšia celkovú atraktivitu kompozície. Ide hlavne dekoratívne jedince a to *Castanea sativa*, *Acer pseudoplatanus* „*Atropurpureum*“ a *Fagus sylvatica* f. *Purpurea*. Na periférnom oblúku pozdĺž ulíc Kukučínová a Mlynárska sa terajšie stromoradie z *Fraxinus ornus* doplní o *Acer campestre* „*Elsrijk*“, ktorý môže byť základom budúcej aleje. V budúcnosti môže pokračovať aj na ďalších naväzujúcich uliciach, keďže súčasná aleja z výplňových drevín je nevhodná. Oproti tomu na plochách v okolí Rastislavovej ulice dôjde po zbúraní oplotenia k ponechaniu iba niektorých jedincov. Zostatok solitérnych drevín a krovitých porastov sa asanuje alebo presadí na iné miesto. Skupiny vybraných drevín budú vhodne doplnené o exempláre drevín (*Paulownia tomentosa*, *Platanus x acerifolia*, *Acer platanoides* „*Drummondii*“, *Corylus colurna*, *Acer platanoides* „*Schwedleri*“), ktoré jednak zvýšia atraktivitu kompozície a jednak vhodne olemujú historické budovy vojenských skladov. V rámci vnútroareálových plôch sa vytvoria tri skupiny po deviatich kvetináčoch. Masívne kvetináče sú vyrobené z polyetylénu LLDPE a sú 120 cm vysoké s priemerom 130 cm. Každá skupina bude osadená inými voňajúcimi rastlinami. Jednu budú tvoriť rastliny levandulí, druhú pestrofarebné šalvie a tretiu doširoka voňajúce materinné dúšky. Vzhľadom, že budú vysadené v prenosných kvetináčoch je im potrebné venovať po vysadení požadovanú starostlivosť. V rámci sadových úprav sa ráta s navážkou 10 cm ornice na všetkých periférnych plochách parkovej úpravy. Na vnútornej ploche parku sa počíta iba s doplnením ornice do výšky 3 cm. Po rozprestretí a spracovaní ornice sa pod mačiny ešte zapracuje 3 cm rašeliny a na to sa položia mačínové koberce. Dosiahne sa tak vyššia kvalita zeminy pre trávnatý porast. Chemické ošetrenie sa uskutoční pred založením trávnik. Stromy sa budú vysadzovať do jam veľkých ako najmenej 1.5 x násobok ich koreňového balu. Na dno jamy sa môže nasypať 15 až 30 cm riečneho praného štrku. Vzniknutá drenážna vrstva sa zasype zeminou. Na ňu sa osadí strom, uvoľní sa mu pletivo okolo zemného balu a obsype sa vymenenou zeminou zmiešanou s rašelinovým humusom a obohatenú o tabletové hnojivo pre dreviny. Pri výsadbe špirálovito sa otočí perforovanou melioračnou rúrkou so svetlosťou 8 cm okolo balu dreviny. Táto bude slúžiť na polievanie a prevzdušnenie zeminy. Strom sa ukotví trojnožkou z tlakovo



impregnovaných kolov a uviaže sa kokosovým špagátom. Vzďialenosti medzi jednotlivými kolmi odporúčam na 50 x 50 x 60 cm. Po zasypaní zmiešaným substrátom sa položí na povrch výsadbových mís na parkovisku geotextília, kmeň obalí sa do juty a výsadbová misa sa zamulčuje borovicovou kôrou (10 cm mulča) po horný okraj výsadbovej misy. Pri zakladaní iných výsadiieb sa postupuje obdobne a po výsadnutí drevín sa použije geotextília a ta sa zamulčuje.

## A.10.6. Bilancie energií

### Zásobovanie teplom

Potreba tepla pre vykurovanie, VZT a ohrev TPV podľa druhu zdroja:

OST	1 175 kW
TČW/W (voda/voda)	302 kW
TČV/V (vzduch/vzduch)	38 kW
ELI -priamotop (bez FVZ – 90 kW)	161 kW
TČW/W (voda/voda)	396 kW
TČV/V (vzduch/vzduch)	53 kW
Ročná spotreba tepla pre vykurovanie, VZT a ohrev TPV	1 875 MWh/rok
Ročná spotreba chladu pre VZT	224 MWh/rok

### Vodné hospodárstvo

Denná potreba vody $Q_p$	21 423 l/ deň
Max. denná potreba vody $Q_m$	25 965 l/ deň
Max. sekundová potreba vody $Q_{sek}$	1,18 l/ sek
Ročná spotreba vody $Q_{rok}$	7 713 m <sup>3</sup> /rok
Max. množstvo zrážok $Q_{max,zr}$ strechy objektov	67,8 l/ sek
Max. množstvo zrážok $Q_{max,zr}$ spevnené plochy	69,9 l/ sek
Max. odtok splaškových vôd $Q_{max}$	5,65 l/ sek
Odpadové vody celkom	143,35 l/sek

### Energetické hospodárstvo

Inštalovaný výkon príkon celkom $P_i$	1581,9kW
Koeficient súčasnosti	0,65
Súčasný výkon spolu $P_s$	1028,2 kW
Počet transformátorových jednotiek	2 x 630 kVA
Kapacita záložného zdroja-diesलगenerátor	100 kVA

### 10.6.1 Zásobovanie teplom

V súčasnosti je celý areál Kasárni na Kukučínovej ulici napojený na dodávku tepla zo sústavy CZT TEKO Košice. Dodávka tepla je HV-prípojkou z Rastislavovej ulice vedenou cez cestu pod terénom do objektu skladu (nové označenie SO-02 Centrum pre vzdelávanie v oblasti kultúry a kreatívnej ekonomiky), kde je na prízemí osadená odovzdávacia stanica tepla OST805. Vlastníkom HV-prípojky, OST a TV-rozvodov je TEHO Košice. Na základe predbežných jednaní so zástupcami TEHO Košice nie je reálne využitie OST 805 a sekundárnych rozvodov v areáli v dnešnom stave preto sa prevedie demontáž celej stavebnej a strojnej časti OST805 a TV-rozvodov a demontáž príslušnej časti HV-prípojky.

Na základe bilancie potrieb tepla, spôsobu prevádzkovania a vykurovania ako aj účelu využívania a existujúcich možností napojenia na CZT, respektíve možnosti využívania obnoviteľných energií, zásobovanie areálu teplom je rozdelené do troch základných variant:

-zásobovanie teplom objektov SO 02, SO 03, SO 04, SO 07-4 je riešené zo sústavy centrálného zásobovania teplom mesta Košice cez odovzdávacie stanice tepla – OST typu HV/TV, samostatná OST pre každý objekt. Objekt SO 04 má osadený chiler voda/voda, ktorý zabezpečuje chladnú vodu pre klimatizáciu objektu. Zdrojom chladu pre chiler je podzemná voda čerpaná zo studní, ktorá po prietoku tepelným čerpadlom je vracaná do podlažia cez vsakovaciu studňu.

-zásobovanie objektu SO 01 je riešené základným zdrojom, tepelným čerpadlom voda/voda – TČ a špičkovým, respektíve alternatívnym zdrojom tepla – OST typu HV/TV. Zdrojom tepla pre TČ je podzemná voda čerpaná zo studní, ktorá po prietoku tepelným čerpadlom je vracaná do podlažia cez vsakovaciu studňu.

-zásobovanie teplom ostatných tzv. bodových objektov je riešené alternatívne, jednak cez tepelné čerpadla vzduch/vzduch, ktoré riešia vykurovanie a klimatizáciu hlavných priestorov a ostatné priestory zázemia sú vykurované cez elektrické priamotopné panely. Pri priamom vstupe do miestnosti sú osadené elektrické teplovzdušné clony.

Projektová dokumentácia je spracovaná podľa platných noriem STN EN 12 828, STN EN 12 831, STN 13 4309-3, ostatných platných predpisov a nariadení. Základné tepelno-technické vlastnosti stavebných konštrukcií uvažované vo výpočtoch sú navrhované v zmysle STN EN 73 0540 1+3 v hodnotách pre

nové budovy.V nasledujúcich tabuľkách uvádzame prehľadne zoradené potreby a spotreby tepla a chladu pre areál Kulturparku po jednotlivých objektoch.

Tabuľka 1- Potreba tepla pre vykurovanie, VZT, ohrev TPV a potreba chladu pre VZT - DRS							
Výpočty podľa bilancie strát v zmysle STN - EN 12 831							
Objekt	Potreba tepla				Potreba chladu		
	ÚVK	VZT	TPV	SPOLU	Zdroj	CHKL	Zdroj
	(kW)	(kW)	(kW)	(kW)	OST + TČ (kW)	(kW)	(kW)
SO 01 Centrálna budova	224	265	80	569	OST550 TČW/W-227 10,5 litre/sek	369	TČW/W-338 11,6 litre/sek
SO 02 Centrum kultúry a kreat.ekonomiky	229	82 FVZ 15	nie	311	OST325	nie	nie
SO 03 Galéria	68	93	nie	161	OST200	nie	nie
SO 04 Pavilón služieb	14	51	40	105	OST150	38	CHLWW-35 2,8 litre/sek
SO 07-4 Pavilón zázemie umelcov	11	nie	20	31	OST35	nie	nie
SO 05-1 Dvojúčelové podzemné parkovisko	21	FVZ 72	nie	93	ELI-93	nie	nie
SO 05-1-1 Pavilón bezpečnostnej služby	8	ELI clona 24	nie	32	TČV/V-4,0 ELI-28,0	7,5	TČVV-7,5
SO 05-1-2 Pavilón infocentrum	9	ELI clona 24	nie	33	TČV/V-4,5 ELI-29,5	9,0	TČVV-9,0
SO 05-2-1 Pavilón workshop	9	Nie	nie	9	TČV/V-4,5 ELI-4,5	9,0	TČVV-9,0
SO 07-1 Pavilón knihy	12	ELI clona 24	nie	36	TČV/V-7,5 ELI-28,5	11,5	TČVV-11,5
SO 07-2 Pavilón Rastislavova	9	nie	nie	9	TČV/V-4,5 ELI-4,5	9,0	TČVV-9,0
SO 07-5 Pavilon workshop v parku	9	Nie	nie	9	TČV/V-4,5 ELI-4,5	9,0	TČVV-9,0
Spolu	623	398 FVZ 174	140	1 161 174 ELI			TČW/W-407 TČV/V-55

Tabuľka 2 - Ročná spotreba tepla pre vykurovanie a VZT a spotreba chladu pre VZT zdroj OST+TČW/W - DRS										
Výpočty podľa bilancie strát STN - EN 12 831 a predpokladaného využitia objektov										
Spotreba	Tepla									Chladu
Objekt	ÚVK (kWh/rok)		VZT (kWh/rok)		TPV (kWh/rok)		SPOLU (kWh/rok)		spolu (kWh/rok)	TČ/CHL (kWh/rok)
Zdroj energie	OST	TČ	OST	TČ	OST	TČ	OST	TČ		
SO 01	51 920	440 010	123 960	nie	12 400	39 050	188 280	479 060	667 340	170 010
SO 02	511 890	nie	72 200	nie	nie	nie	584 090	nie	584 090	nie
SO 03	152 000	nie	81 880	nie	nie	nie	233 880	nie	233 880	nie
SO 04	46 330	nie	34 740	nie	13 080	nie	94 150	nie	94 150	15 520
SO 07-4	23 890	nie	nie	nie	11 080	nie	34 970	nie	34 970	nie
súčet	786 030	440 010	312 780	nie	36 560	39 050	1 135 370	479 060	1 614 430	185 530
spolu	1 226 040		312 780		75 610		1 614 430			185 530

Poznámky: TČ - tepelné čerpadlo voda/voda  
 CHL – Chiller voda/voda  
 OST - odovzdavacia stanica tepla HV/TV

Tabuľka 3 - Ročná spotreba tepla pre vykurovanie a VZT a spotreba chladu pre VZT zdroj ELI+TČV/V - DRS									
Výpočty podľa bilancie strát STN - EN 12 831 a predpokladaného využitia objektov									
Spotreba	Tepla								Chladu
Objekt	ÚVK (kWh/rok)		VZT (kWh/rok)		SPOLU (kWh/rok)		spolu (kWh/rok)	TČ (kWh/rok)	
Zdroj energie	ELI	TČ	ELI	TČ	ELI	TČ			
SO 05-1 Dvojúčelové podzemné parkovisko	41 250	nie	nie	nie	41 250	nie	41 250	nie	
SO 05-1-1 Pavilón bezpečnostnej služby	7 860	7 860	10 340	nie	18 200	7 860	26 060	4 610	
SO 05-1-2 Pavilón infocentrum	8 840	8 840	10 340	nie	19 180	8 840	28 020	5 530	
SO 05-2-1 Pavilón workshop	8 840	8 840	nie	nie	8 840	8 840	17 680	5 530	
SO 07-1 Pavilón knihy	8 840	14 730	10 340	nie	19 180	14 730	33 910	7 070	
SO 07-2 Pavilón Rastislavova	8 840	8 840	nie	nie	8 840	8 840	17 680	5 530	
SO 07-5 Pavilón workshop v parku	8 840	8 840	nie	nie	8 840	8 840	17 680	5 530	
súčet	93 310	57 950	31 020	nie	124 330	57 950	182 280	33 800	
spolu	151 260		31 020		182 280			33 800	

Poznámka: TČ - tepelné čerpadlo, nízkotepelný zdroj tepla a chladu TČ-vzduch/vzduch  
 ELI- elektrické priamotopné konvektory

### 10.6.1.1. Popis inžinierskych objektov

#### SO 21 Horúcovodná prípojka

V súčasnosti je celý areál Kasárni na Kukučínovej ulici napojený na dodávku tepla zo sústavy CZT TEKO Košice. Dodávka tepla je z hlavného rozvodu HV-prípojkou z Rastislavovej ulice vedenou cez cestu pod terénom do objektu skladu (nové označenie SO-03 Galéria), kde je na prízemí osadená odovzdávacia stanica tepla OST805. Z OST805 sú v areáli vedené sekundárne rozvody s napojením jednotlivých objektov. Vlastníkom HV-prípojky, OST a TV-rozvodov je TEHO Košice. Na základe predbežných jednání so zástupcami TEHO Košice a novej koncepcie zásobovania teplom nie je reálne využitie OST 805 a sekundárnych rozvodov v areáli v dnešnom stave, preto sa prevedie demontáž celej stavebnej a strojnej časti OST805 a TV-rozvodov a demontáž príslušnej časti HV-prípojky.

Nová horúcovodná prípojka je vedená z pôvodnej šachty na Rastislavovej ulici predizolovaným potrubím po trase podľa PD ku jednotlivým objektom, v ktorých sú situované odovzdávacie stanice. Popod Rastislavovu ulicu je potrubie vedené v pôvodnej oceľovej chráničke. Po areáli je potrubie uložené v zemi. OST sú riešené v zmysle požiadaviek o dohód s výstupom vykurovacej vody 70/50°C na sekundári a s fakturačnými meradlami na vstupe podľa požiadaviek TEKO.

Doplňanie vody do systému na sekundárnej strane je zo spiatocky primáru cez merač a solenoidový ventil, ktorý bude udržiavať na sekundárnej strane požadovaný tlak.

Každá OST má v rámci dodávky kompaktnej odovzdávacej stanice (KOS) merač tepla aj na sekundárnej strane v zmysle požiadaviek TEHO resp. platnej legislatívy.

OST 01 a OST 04 sú na strane KOS vybavené čerpadlami pre prekonanie vlastných tlakových strát po anuloid.

OST 02 a OST 03 tieto straty kompenzujú čerpadlá jednotlivých okruhov v rámci ÚK príslušného objektu (mimo dodávky KOS).

Bilancie prípojných hodnôt objektov a OST pre napojenie na CZT TEHO Košice sú uvedené v nasledujúcej tabuľke:

Objekt	Vykurovanie (kW)	VZT (kW)	Ohrev TPV (kW)	ÚVK+VZT+TPV (kW)	Prípojčná hodnota a označenie OST (kW)	
	OST	OST	OST	OST		
SO 01 Centrálna budova	91 (te<+1C)	335	80	506	<b>550</b>	<b>OST 01</b>
SO 02 Centrum kultury a kreat.ekon.	223	47	nie	270	<b>275</b>	<b>OST 02</b>
SO 03 Galéria	77	104	nie	181	<b>200</b>	<b>OST 03</b>
SO 04 Pavilon služieb	20	55	40	115	<b>150</b>	<b>OST 04</b>
SO 07-4 Pavilon - Zázemie umelcov	11	nie	20	31	<b>35</b>	<b>OST 08058</b>
spolu	402	541	140	1 103	<b>1 210</b>	

Na základe požiadavky objednávateľa je SO 21 – Horúcovodná prípojka rozdelená na nasledovné časti:

- Trasa horúcovodnej prípojky zásobujúca iba objekty Kulturparku
- Trasa horúcovodnej prípojky zásobujúca objektu mimo Kulturparku –táto nieje súčasťou tejto PD.

### 10.6.2 Vodné hospodárstvo

#### 10.6.2.1 Popis stavebných objektov

##### SO 18 – 1 Vodovodná prípojka

Vodovodná prípojka je navrhnutá na základe vyjadrenia a konzultácie správcu mestskej vodovodnej siete VVS Košice a to na existujúcom rozvode pitnej vody DN 200 z rúr oceľových. Tento sa nachádza v ul. Mlynárskej pod miestnou komunikáciou. Vodovodná prípojka je riešená výrezom na existujúcom oceľovom potrubí a vsadením odbočky DN 200/100 za pomoci prírubových tvaroviek DN 200/100 a prírubového kompenzátora DN 200. Na prírubovej odbočke DN 100 bude osadené šupátko vodárenské so zemnou teleskopickou súpravou a poklopom liatinovým šupátkovým. Za šupátkom DN 100 je navrhnutá tvarovka prechodová z ocele DN 100 na HDPE DN 110. Potrubím HDPE DN 110 je vodovodná prípojka v dĺžka 12,0 m privedená na pozemok výstavby do vodomernej šachty. Ďalej pokračuje samostatný projekt rozvodu pitnej vody. Vzhľadom na to, že vodovodná prípojka je vedená pod cestným telesom, je navrhnutá podľa STN 38 6450 inštalácia chráničky. Chránička v dĺžke 12,0 m je taktiež z rúr HDPE DN 225. Potrubie prípojky je v chráničke zasunuté na klzných objímkach. Teoretické množstvo prietoku vody pre DN 110 je  $Q = 10 \text{ l.s}^{-1}$  pri rýchlosti prúdenia  $1,0 \text{ m.s}^{-1}$ .

### Vodomerná šachta.

Vodomerná šachta v ktorej bude realizovaný odpočet spotrebovanej vody pitnej ako aj požiarnej je osadená v zelenom páse vo vzdialenosti 12,0 m za vodovodnou prípojkou. Vodomerná šachta je navrhnutá betónová, monolitická, so zabezpečeným vstupom a izoláciou proti zemnej vlhkosti. Konštrukcia vodomernej šachty je zo železobetónu B 20, uložená na podkladovej betónovej doske B 12,5. Dno šachty je opatrené betónovou mazaninou, vyspádovanou do žľabu 300x300x160. Vnútorne steny sú opatrené izolačným náterom. Vstup do šachty zabezpečujú oceľové stúpadlá, opatrené ochranným syntetickým náterom a úpravou podľa STN 74 3282, čl.č.84. Armovanie stien, základovej a stropnej dosky zrealizovať zváraným pletivom KY 38Ø8/150-Ø8/150. Množstvo pletiva 60 m<sup>2</sup>-400 kg. Vstup do šachty zabezpečuje poklop oceľový 800x800. Možné je použitie aj prefabrikovaných vodomernú šachtu za predpokladu, že budú dodržane jej min. navrhované rozmery a vodotesnosť.

Vo vodomernej šachte sa vodovodná prípojka za vodomerom rozdeľuje na samostatný rozvod pitnej vody a samostatný rozvod vody požiarnej vnútorný, ako aj vonkajší. Na meranie vody je navrhnutý na základe požiadavky VVS pre meranie spotreby vody požiarnej vodomerný DN 50. Tento zabezpečuje meranie vody pri menovitom tlaku PN 1,6 Mpa

maximálny prietok	$Q_{\max} = 90 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$
menovitý prietok	$Q_m = 50 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$
prechodový prietok	$Q_p = 0,7 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$
minimálny prietok	$Q_{\min} = 0,3 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$

Na meranie spotreby pitnej vody je na základe požiadavky VVS na potrubí osadený vodomerný DN 25. Vo vodomernej šachte sú ďalej osadené uzatváracie armatúry, montážne vložky, filter a pre zabezpečenie zábrany proti spätnému toku vody sú osadené 2 x armatúry DN 50 pre rozvod požiarnej vody a DN 25 pre rozvod pitnej vody s kontrolovateľným stredným tlakovým pásom pre ochranu rozvodu pitnej vody podľa STN EN 1717. Armatúry sú vo vodomernej šachte osadené na 2 x oporných konzolách.

### Výpočet spotreby vody pre celý areál výstavby

STN 75 6101 a Vyhlášky č.684 z 14.nov.2006, príloha č.3. Súčiniteľ dennej nerovnomernosti  $k_d = 1,2$ . Súčiniteľ hodinovej nerovnomernosti  $k_h = 1,8$ .

$Q_{d_p} = 47\,360 \text{ l} \cdot \text{d}^{-1}$	$Q_{d_{\max}} = 56\,832 \text{ l} \cdot \text{d}^{-1}$
$Q_{h_p} = 1\,973 \text{ l} \cdot \text{h}^{-1}$	$Q_{h_{\max}} = 4\,262 \text{ l} \cdot \text{h}^{-1}$
$Q_{s_p} = 0,55 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$	$Q_{s_{\max}} = 1,18 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$
Ročná spotreba vody $Q_r = 17\,000 \text{ m}^3 \cdot \text{r}^{-1}$ .	

### **SO 18 – 2 Rozvod pitnej vody**

Rozvod pitnej vody v areáli výstavby je riešený jednotlivými vetvami príslušných dimenzií s napojením objektov domovými prípojkami na pitnú vodu. Použitie dimenzie rozvodov HDPE sú DN 90 a DN 63. Domové prípojky sú DN 32x2,9 /25/. Na areálovom rozvode pitnej vody sú na jednotlivých vetvách osadené šupátka vodárenské DN 80, DN 50 a prípojkové ventily so zemnou teleskopickou súpravou a poklopom liatinovým šupátkovým a ventilovým. Areálové rozvody pitnej vody sú navrhnuté v min. spáde 3 ‰. Na najnižších miestach rozvodov vody sú osadené typové liatinové podzemné hydranty, ktoré budú slúžiť na odkalenie areálového rozvodu vody. Na najvyšších miestach budú slúžiť ako vzdušníky. V časti rozvodu pitnej vody, ktorý prechádza pod prístupovou komunikáciou do podzemnej garáže ke potrubie osadené podľa STN 38 6450 do chráničky. Chránička v dĺžke 12,0 m je taktiež z rúr HDPE DN 225. Potrubie rozvodu je v chráničke zasunuté na klzných objímkach. Na prechody potrubí z materiálov HDPE na oceľové navrhujem použiť elektrotvarovky. Teoretické množstvo prietoku vody pre DN 90 je  $Q=6 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$  pri rýchlosti prúdenia  $1,0 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$ . Celková spotreba pitnej vody pre celý areál výstavby, súčet spotreby jednotlivých objektov  $Q_{d \text{ priemer}} = 47\,360 \text{ l} \cdot \text{d}^{-1}$ ,  $Q_{\text{sek}} = 0,55 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$

### **SO 18 – 3 Rozvod požiarnej vody**

Rozvod požiarnej vody v areáli výstavby je navrhnutý na základe projektu požiarnej ochrany, ktorý spracoval Ing. Milan Kováč. Celková potreba požiarnej vody je  $18 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$  max. Táto bude zabezpečovaná jednak novo navrhovanými požiarňami hydrantmi v celkovom počte 4 ks, ktoré sú v areáli výstavby osadené na základe požiadavky spracovateľa projektovej dokumentácie PO. Pre požiarne zabezpečenie stavby budú použité aj existujúce hydranty podzemné DN 80, ktoré sa nachádzajú v uliciach Rastisavovej, Kukučínovej, Mlynárskej, Vojvodskej a Skladnej. Uvedené hydranty sú osadené na existujúcich rozvodov pitnej vody, ktoré sú v správe VVS Košice.

Napojenie rozvodu požiarnej vody bude realizované vo vodomernej šachte, kde bude zabezpečené aj jej meranie. V tejto vodomernej šachte je zostava vodárenskej technológie rozdelená na vodu pitnú a požiarne. Taktiež je navrhnuté zabezpečenie požiarneho rozvodu vody podľa požiadavky STN EN 1717 na jeho kontrolovanú ochranu proti spätnému prúdeniu. Vo vodomernej šachte sa vodovodná prípojka za vodomerom rozdeľuje na samostatný rozvod pitnej vody a samostatný rozvod vody požiarnej vnútorný, ako aj vonkajší. Na meranie požiarnej vody je navrhnutý vodomerný typu DN 50. Tento zabezpečuje meranie vody pri menovitom tlaku PN 1,6 Mpa. Vodomerná šachta a vodovodná prípojka je realizovaná v samostatnej projektovej dokumentácii objektu SO 18-1 a SO 18-2.

maximálny prietok	$Q_{\max} = 90 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$
menovitý prietok	$Q_m = 50 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$
prechodový prietok	$Q_p = 0,7 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$
minimálny prietok	$Q_{\min} = 0,3 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$

Na areálový rozvod požiarnej vody budú napojené jednotlivé objekty domovými prípojkami, ktoré budú zabezpečovať prívod požiarnej vody pre vnútorné rozvody a budú napájať vnútorné hydrantové súpravy. Jedná sa o objekty :

- SO 01 Centrálna budova prípojka DN 90
- SO 02 Centrum kultúry a kreatívnej ekonomiky prípojka DN 90
- SO 03 Galéria prípojka DN 63
- SO 05-1-1 Pavilón bezpečnostnej služby /pre SO 05-1 Dvojúčelové podzemné parkovisko, prípojka DN 90
- SO 05-1-2 Pavilón infocentrum /pre SO 05-1 Dvojúčelové podzemné parkovisko, prípojka DN 90
- SO 07-1 Pavilón knihy prípojka DN 63

Uvedené vnútorné hydrantové súpravy a vonkajšie nadzemné hydranty DN 100 sú na jednotlivých podlažiach objektov ako aj na vonkajškoch osadené na základe požiadavky spracovateľa projektu požiarnej ochrany.

#### Hydranty nadzemné.

Na základe spracovateľa projektovej dokumentácie požiarnej ochrany sú v areáli výstavby navrhnuté 4 ks hydranty nadzemné DN 100. Inštalované budú priemyselné hydranty. Zostavené sú z nadzemnej časti a to ventilovej komory, stojanu s odbočkami pre hadice a nasadenie ovládacieho kľúča. Odbočky sú opatrené tlakovými spojkami pre hadice DN 100 a sú zabezpečené víčkami, ktoré sú k stojanu pripojené retiazkami. Podzemná časť pozostáva z liatinovej prírubovej tvarovky zákopovej hĺbky, prispôbenej hĺbky rozvodu požiarnej vody. Ďalej je to liatinové prírubové koleno 90° a pätkou, liatinovej prírubovej tvarovky dl. 0,20 m, šupátko vodárenské DN 100 so zemnou súpravou teleskopickou, poklopom liatinovým a odbočnou tvarovkou DN 110/100. Pod kolenami, šupátkami a na odbočkách sú osadené betónové oporné bloky.

#### **SO 18 - 4-1 Rozvod úžitkovej vody**

Rozvod úžitkovej vody pre areál stavby „Rekonštrukcia bývalých kasární - KULTURPARK, Košice“ bude zabezpečený vodou z existujúcej studne, ktorú podrobili čerpacej skúške, ktorá potvrdila výdatnosť existujúceho zdroja vody a s jej chemickým rozborom zodpovedá podmienkam pitnej vody.

Vzhľadom na uvedené podmienky a množstvá úžitkovej vody navrhujem túto využívať ako úžitkovú vodu jednak pre splachovanie v záchodov jednotlivých objektov, ako aj pre využitie na údržbu zelene, spevnených plôch a technológiu fontán.

Hlavné potrubie areálového rozvodu úžitkovej vody navrhujem z rúr HDPE PE 100/PN 10 profilov, DN 50. Na odbočkách k jednotlivým domovým prípojkám úžitkovej vody budú osadené uzatváracie armatúry so zemnými súpravami a liatinovými poklopmi. Domové prípojky navrhujem taktiež realizovať potrubím HDPE príslušných profilov. Čerpanie vody zo studne bude realizované i čerpadlom a tlakovou nádobou s prevádzkovými armatúrami. Studňa bude stavebne upravená. V studni bude realizované merania spotreby úžitkovej vody pre výpočet stočného,. Teoretické množstvo prietoku vody pre DN 63 je  $Q=2 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$  pri rýchlosti prúdenia  $1,0 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$ .

#### **SO 18-4-2 Rozvod technologickej vody pre TČ**

Objekt rieši rozvod technologickej vody pre tepelné čerpadlo zo zdrojov podzemnej vody v areáli bývalých kasární. Bude slúžiť na prevádzku tepelných čerpadiel, ktoré majú vykurovať a zabezpečovať ohrev teplej vody pre objekty KULTURPARK-u na Kukučínovej ulici v Košiciach.

Koncom minulého roka bol doc. Ing. Ladislavom Tometzom, PhD. vypracovaný doplnok hydrogeologického prieskumu, úlohou ktorého bolo overenie možnosti vybudovania zdrojov podzemnej vody slúžiacich pre prevádzku tepelných čerpadiel. V areáli boli realizované zdroje podzemnej vody a to vrty KCK-1, 2, 3, 4 a KCK-5 s perspektívou ich využitia. Na základe hydrogeologického prieskumu budú využité iba vrty KCK-2, 3, 4 a 5. Nad každým vrtom sa vybuduje šachta s technologickým vybavením a čerpadlom. Šachty sú železobetónové podzemné objekty, ktoré budú slúžiť pre umiestnenie a ochranu technologických zariadení potrebných na čerpanie vody. Majú vnútorný priemer 1500mm a svetlú výšku 1950 mm.

Novoinštalované čerpadlá v šachtách nad vrtom budú slúžiť na čerpanie technologickej vody pre potreby technológie tepelného čerpadla. Predkladaná projektová dokumentácia rieši signalizáciu prevádzkových stavov jednotlivých čerpadiel a ich blokáciu v prípade poruchy respektíve havarijného stavu. V prípade havarijného stavu čerpania technologickej vody bude taktiež blokované aj tepelné čerpadlo aby nedošlo k jeho poškodeniu.

Prívodné potrubie privádza podzemnú vodu čerpadlom z jednotlivých vrtoch do objektu SO 01 v množstve  $11,0 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$  k TČ 01 a do objektu SO 04 množstvo  $4,0 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$  k TČ 02. Odpadné potrubie odvádza technologickú vodu potrubím PE-Xa PN 16 bez izolácie gravitačne z objektov SO 01 a SO 04 do zrekonštruovanej vsakovacej studne KS-1.

### SO 20-1 Kanalizačná prípojka

Na základe konzultácie a vyjadrení správcu kanalizácií VVS Košice je odkanalizovanie areálu stavby Rekonštrukcia bývalých kasární – kulturpark, Košice navrhnuté dvomi kanalizačnými prípojkami, v situácii označenými KP-1 a KP-2 a to v ulici Rastislavovej do existujúcej mestskej jednotnej kanalizácie DN 1400 v správe VVS Košice. Profil navrhovaných kanalizačných prípojok je DN 300. Výška pripojenia kanalizačných prípojok na existujúcu kanalizáciu je navrhnutá na základe požiadavky VVS. Celková dĺžka KP-1 DN 300 PVC-K je po najbližšiu kanalizačnú šachtu 3,0 m, KP-2 je 5,0 m. Prípojka KP-1 je navrhnutá v spáde 9 ‰, teoretická kapacita plnenia pre DN 300  $Q_t = 132,2 \text{ l.s}^{-1}$  pri teoretickej rýchlosti prúdenia  $1,78 \text{ m.s}^{-1}$ . Kanalizačná prípojka KP-2 DN 300 PVC-K je do existujúcej kanalizácie DN 1400 napojená v ul. Rastislavovej obdobne, ako KP-1. Celková dĺžka KP-2 DN 300 PVC-K je po najbližšiu kanalizačnú šachtu 5,0 m. Prípojka KP-2 je navrhnutá v spáde 9,5 ‰, teoretická kapacita plnenia pre DN 300  $Q_t = 136,0 \text{ l.s}^{-1}$  pri teoretickej rýchlosti prúdenia  $1,93 \text{ m.s}^{-1}$ .

### SO 20-2 Kanalizácia

#### Areálový kanalizačný rozvod.

Areálový rozvod jednotnej kanalizácie je rozdelený na dva hlavné odvodňovacie stoky a dvomi kanalizačnými prípojkami je napojený do existujúcej mestskej kanalizácie DN 1400 v správe VVS Košice v ul. Rastislavovej. Uvedená areálová kanalizácia bude odvádzať do mestskej kanalizácie odpadové vody výlučne zo sociálnych zariadení, teda splaškové odpadové vody, ako aj odpadové vody dažďové zo striech objektov, spevnených plôch a areálových komunikácií. Časť areálových spevnených plôch sú v projektovej dokumentácii objektov komunikácií riešené vyspádovaním tak, že dažďové vody budú vtekať do zelene na vsakovanie. Odvodnenie spevnených plôch a komunikácií bude do kanalizácie napojené cez horizontálne odvodňovacie systémy v spáde, alebo bez spádu ak sú osadené vo vyspádovanej ploche. Ďalej to sú to typové uličné vpusty a obrubníkové odvodňovacie systémy s kalovými lapačmi. Na kanalizácii sú osadené typové kanalizačné revízne revízne šachty prielezné. Odvodnenie parkovacích plôch do kanalizácie je riešené cez vpusty so zabudovanými odlučovačmi ropných látok. Odvodnenie striech objektov areálu výstavby do kanalizácie je riešené cez typové liatinové lapače strešných splavenín /zhrnuté do objektov ZTI vnútrajšky /. V stavebnom objekte, v ktorom bude odpadová voda zaťažena tukmi je na kanalizácii osadený lapač tuku / zahrnuté v objekte ZTI vnútrajšky. V objektoch, ktoré majú sociálne zariadenia pod úrovňou vonkajšej kanalizácie, sú odpadové vody do vonkajšej kanalizácie v rámci objektu prečerpávané / zahrnuté v objekte ZTI vnútrajšky /. Do odpadovej vody splaškovej budú napojené aj sociálne zariadenia, napojené na úžitkovú vodu. Táto bude do záchodov a pisoárov dodávaná na splachovanie zo zdroja, ktorým je existujúca studňa. Meranie stočného bude zabezpečené v šachte vodomerom, osadeným za technológiou čerpania a tlakovania úžitkovej vody pre celý areál kulturparku.

#### Zastavané plochy

SO-01 Centrálna budova, parc. č.1542/26	2778 m <sup>2</sup>
SO-02 Centrum pre vzdelávanie v oblasti kultúry a kreatívnej ekonomiky, parc. č.1542/25	1372 m <sup>2</sup>
SO-03 Galéria , parc.č. 1542/21	506 m <sup>2</sup>
SO-04 Pavilón služieb ,parc.č. 1542/27, 1542/1	206 m <sup>2</sup>
SO 05-1 Dvojúčelové podzemné parkovisko, parc.č 1542/1, 1542/19	3548m <sup>2</sup>
SO 05-1-1 Pavilón bezpečnostnej služby, par.č. 1542/1	139 m <sup>2</sup>
SO 05-1-2 Pavilón infocentrum, parc.č.1542/1	139 m <sup>2</sup>
SO 05-2 Podzemné parkovisko parc.č.1542/1, 1542/19, 1542/23	2205m <sup>2</sup>
SO 05-2-1 Pavilón workshop parc.č.1542/1	139 m <sup>2</sup>
SO 07-1 Pavilón-knihy, parc.č.1542/1, 1542/18	206 m <sup>2</sup>
SO 07-2 Pavilón- zastávka Rastislavova, parc.č.1542/1	71 m <sup>2</sup>
SO 07-3 Pavilón- workshop Rastislavova, parc.č.1542/1	71 m <sup>2</sup>
SO 07-4 Pavilón-zázemie umelcov, parc.č.1542/1,1542/30	206 m <sup>2</sup>
SO 07-5 Pavilón- workshop v parku parc.č.1542/1	71 m <sup>2</sup>
SO 08 Budova- energoblok parc.č.1542/29	75 m <sup>2</sup>
Celková zastavaná plocha nadzemných objektov	5 979m <sup>2</sup>

#### Výpočet odpadových vôd dažďových : pre celý areál výstavby

STN 75 6101 - základné údaje :	
- Spevnené plochy areál.....	5 515,0 m <sup>2</sup>
- Komunikácie areál.....	1 470,0 m <sup>2</sup>
- Komunikácie mimo areál.....	5 583,0 m <sup>2</sup>
- Zastavaná plocha.....	5 979,0 m <sup>2</sup>

$$Q_{\text{dážď}} = \varphi \cdot S_s \cdot q_s$$

$\varphi$  súčiniteľ odtoku pre spevnené plochy a komunikácie.....0,80

$\varphi$ súčiniteľ odtoku pre spevnené strechy.....	0,90
$Q_s$ intenzita zrážok $l.s^{-1}.ha$ .....	125,00
$Q_{OV}$ splaškové – o spotrebu vody.....	5,65 $l.s^{-1}$
$Q_{komunikácie} = 0,699 \cdot 0,80 \cdot 125$ .....	69,90 $l.s^{-1}$
$Q_{strechy} = 0,558 \cdot 0,90 \cdot 125$ .....	67,80 $l.s^{-1}$
$Q_{odpadové vody splaškové}$ .....	5,65 $l.s^{-1}$
<b><math>\Sigma Q =</math></b>	<b>143,35 <math>l.s^{-1}</math></b>

Uvedené množstvo odpadových vôd ktoré bude zaťažovať kanalizáciu DN 1400 v ul. Rastislavovej a je rozdelené do dvoch prípojk v rozsahu cca 60% zaťaženia pre prípojku KP č.1  $Q_{OV} = 86,0 l.s^{-1}$ , a 40% pre prípojku KP č.2  $Q_{OV} = 57,3 l.s^{-1}$ .

Potrubie a tvarovky prípojk a rozvodov kanalizačných stôk sú PVC. Pre jednotlivé stoky a prípojky sú použité potrubia profilov PVC DN 125, 150, 200 a DN 300 korungované. Celkové dĺžky potrubí :

- DN 125 = 745,0 m
- DN 150 = 50,0 m
- DN 200 = 25,0 m
- DN 300 = 690,0 m

Uloženie potrubia bude realizované v otvorenom výkope na 15 cm pieskovom lôžku a v celej dĺžke potrubia bude zasypané prehodenou zeminou.

Zemné práce budú navrhnuté v triede ťažiteľnosti 3. Odvoz prebytočnej zeminy je určený do 10 km. Výkopy rýh budú v rozpočtovej dokumentácii pažené pažením príložným s rozoprením. Zemné práce začnú vytýčením trás projektovaných rozvodov, ako aj existujúcich podzemných vedení. Výkopy budú realizované mechanizmami. V miestach, kde dôjde pri realizácii výkopov ku styku s existujúcimi podzemnými vedeniami, je nutné výkop realizovať ručne. Zásyp rýh nad obsypom bude navrhnuté realizovať na základe STN 73 3050 po vrstvách a zároveň zhutňovať. Súčasťou zemných prác bude aj čerpanie vody z výkopov rýh a sťažnené vykopávky.

Kanalizačné revízne šachty budú navrhnuté typové, betonové prefabrikované. Jedná sa o prefabrikáty vstupné – kónus TBS 1000/625-SK, rovné skruže typov TBS 1000/250-S, TBS 1000/500-S, TBS/1000/1000, dna šachiet z typov SU-M 600, SU-M 800 a SU-M 1000. Šachty budú uzavreté poklopom liatinovým ťažkých  $\varnothing$  650. Vstup do šachiet bude zabezpečený stúpadlami truhlíkovými a vidlicovými s úpravou podľa STN 74 3282, ktoré sú súčasťou dodávky prefabrikátov. Spojovanie jednotlivých dielcov je realizované gumovým tesnením. Výšku nivelety jednotlivých šacht voči komunikácií zabezpečujú vyrovnávacie prstence TBS-M 625x60, TBS-M 625x80, TBS-M 625x100. Vzdialenosť jednotlivých šachiet od seba je realizovaná do 50,0 m. Šachty osadené v neupravenom teréne budú osadené tak, aby vstupný poklop bol vo výške min. 30 cm nad kótou rastlého terénu.

Uličné vpusty sú navrhnuté typové, betonové, zostavené z typových prefabrikátov TBV s kalovou priehlbínou, sifónom D 200, liatinovou mrežou s nálevkou a lapačom nečistôt. Zostavené sú z betonových dielcov TVB 6-50 spodná časť, TVB 9-50 stredná časť, TVB 10-50 vrchná časť a TBV 5-66 prsteneč. Spojovanie jednotlivých dielcov je realizované gumeným tesnením. Rozmiestnenie uličných vpustí a ich výškové osadenie je prevzaté z PD komunikácií.

Žlabové vpusty sú navrhované v miestach, kde odvodňovacia plocha je do 180  $m^2$ , čo zodpovedá zaťaženiu  $Q = 2,16 l.s^{-1}$ . Žlabové vpusty sa vyrábajú betonové na rozmer 500x295x650 s vyústením DN 200. V žlabe je inštalovaný kôš na nečistoty a zakrytý je liatinovým roštom pre triedu záťaže E 600 KN.

Súbeh a križovanie stôk kanalizácie s ostatnými podzemnými vedeniami je navrhnutý na základe STN 73 6005. V areáli výstavby sú navrhnuté podzemné vedenia a to el. káble VN, preložka plynu NTL, NN, oznamovacie káble, kanalizácia jednotná, areálový rozvod vody pitne, požiarnej, úžitkovej, technologockej pre TČ, teplovodné, horúcovodné rozvody, Uvedené vodohospodárske zariadenia sú z materiálov PVC, plynové rozvody PE a vodovody z HDPE.

Skúšky tesnosti vonkajšej kanalizácie zrealizovať na základe STN EN 1610. Jedná sa o skúška vzduchom metóda L, a skúška vodou – metóda W. Uvedené skúšky realizovať po jednotlivých zmontovaných úsekoch. Tlakovú skúška vodárenských a kanalizačných nádrží realizovať podľa STN 750905. Pri skúškach tesnosti kanalizačného potrubia a šachiet sú využívané gumové upchávky VAPO, /prietočné, neprietočné/ pomocou ktorých sa uzatvára vtoková i výtoková časť potrubia. Po uzavretí sa skúšaný úsek tlakuje vodou, alebo vzduchom.

#### Odlučovač ropných látok.

TYPOVÝ RAD výstupná kvalita vody do 5 mg NEL/l

Prietok	Typové označenie	DN potrubia
3 l/s	-	100 mm

Odlučovače ropných látok sú určené k zachytávaniu ropných látok a olejov z dažďových a priemyselných odpadových vôd pri čerpacích staniciach pohonných vôd, autodieliňach, autoumývacích



linkách, parkoviskách a všade tam, kde sa predpokladá znečistenie povrchových vôd ropnými látkami. Tieto odľučovače sú vyrábané v železobetónových kruhových nádržiach so stropnou doskou príslušného zaťaženia. Postupnosť čistenia - kalová zberná časť, odľučovacia koalescenčná časť a sorbčná časť a sorbčná dočistovacia časť. Výhoda je v minimálnych stavebných prácach pri zabudovaní na kanalizáciu v teréne.

### **10.6.3 Silnoprúdové a slaboprúdové rozvody**

#### **10.6.3.1. Popis stavebných objektov**

##### **SO 13 Silnoprúdové rozvody**

Rekonštruovaný areál bude napojený na zdroj elektrickej energie prostredníctvom transformačnej stanice, ktorá bude umiestnená v budove SO 08 – energoblok. Kapacita navrhovanej transformačnej stanice je stanovená na 2x630 kVA. Nová transformačná stanica bude pripojená k jestvujúcej sieti VN prostredníctvom VN rozvádzača (RVN), ktorý bude umiestnený v zelenom páse pri vstupe do podzemného parkoviska z Mlynárskej ulice. V budove SO 08 bude umiestnený záložný zdroj napájania (dieselgenerátor), ktorý bude pri výpadku hlavného napájania objektu napájať evakuačné výťahy, ústredňu evakuačného rozhlasu a poskytovať napájanie pre požiarnu vetranie v prípade jeho spustenia od ústredne EPS. Záložný zdroj bude napájať tieto zariadenia minimálne po dobu 45 min. Vnútroareálové rozvody elektrickej energie budú vedené kábelovým vedením umiestneným pod zemou uložené v ohybných PVC chráničkách po celej dĺžke. Pred mechanickým poškodením budú chránené výstražnou fóliou. Jestvujúce rozvody NN v areále budú odpojené od zdroja elektrickej energie a v plnom rozsahu nahradené novými rozvodmi.

Pred začatím zemných prác je nutné vykonať polohopisné a výškopisné zameranie podzemných inžinierskych sietí. Pri križovaní resp. súbehu s ostatnými inžinierskymi sieťami je potrebné dodržať min. vzdialenosti podľa STN 736005.

Meranie spotreby elektrickej energie bude pre celý areál v transformačnej stanici v rozvádzači HRE. Podružné merania budú umiestnené v jednotlivých rozvádzačoch RE umiestnených pri vytipovaných budovách.

##### **SO 14 Trafostanica**

Transformačná stanica bude umiestnená v budove SO 08 – energoblok. Bude rozdelená medzistenou na časť rozvádzačov a časť transformátorov. Do jednotlivých častí je zvlášť otvor z vonkajšieho priestoru cez hliníkové dvere, ktoré vyhovujú elektrodynamickým účinkom skratových prúdov. V podlahe budovy budú otvory pre prichádzajúce a odchádzajúce VN a NN káble. Kábelový priestor pod transformátormi /vaňa/ slúži aj ako havarijná nádrž v prípade havárie olejového transformátora. Kapacita navrhovanej transformačnej stanice je stanovená na 2x630 kVA. Osvetlenie a zásuvkové obvody budovy SO 08 budú napojené z rozvádzača HRE.

##### **SO 15 VN prípojka**

Napojenie novej transformačnej stanice je navrhnuté napojením na jestvujúce kábelové VN vedenie linka V-380 prostredníctvom VN rozvádzača (RVN), ktorý bude umiestnený v zelenom páse pri vstupe do podzemného parkoviska z Mlynárskej ulice. Od tohoto rozvádzača je VN vedenie až po navrhovanú transformačnú stanicu vedené bez prerušenia.

Prípojka VN pre TS bude vedená v zemi káblami 3x(NA2XS2Y 1x150). Káble budú uložené v zemi v ohybných PVC chráničkách po celej dĺžke. Pred mechanickým poškodením budú chránené výstražnou fóliou. Pred začatím zemných prác je nutné vykonať polohopisné a výškopisné zameranie podzemných inžinierskych sietí. Pri križovaní resp. súbehu s ostatnými inžinierskymi sieťami je potrebné dodržať min. vzdialenosti podľa STN 736005.

Pred prepätím budú káble chránené obmedzovačmi prepätia. Uzemnenie koncoviek bude napojené na uzemnenie trafostanice.

Dĺžka novej VN prípojky je 58m.

##### **SO 16 Slaboprúdové rozvody**

###### Telefónne rozvody

V areáli bude zriadená telefónna sieť, tvorená metalickými káblami (zemné káble). Káble budú vedené z telefónnej ústredne umiestnenej v objekte SO 05-1-1-pavilón bezpečnostnej služby, do jednotlivých objektov v rámci areálu.

V objekte SO02 - kreatívny inkubátor bude umiestnená telefónna ústredňa pre daný objekt.

Vonkajšie linky je potrebné objednať u ST. Určenie vonkajších liniek a určenie pobočiek je možné naprogramovať na jednotlivých ústredniach podľa požiadaviek užívateľa.

### Počítačové rozvody

V areáli bude zriadená počítačová sieť, tvorená optickými a metalickými káblami. Optické káble budú zafuknuté do HDPE chráničky. Metalickými káblami FTP 4x2xAWG24 (zemné káble) kategórie Cat6a budú napojené malé pavilóny v priestore areálu.

Káble budú vedené z RACK (umiestnený v objekte SO 05-1-1-pavilón bezpečnostnej služby) do jednotlivých objektov v rámci areálu.

Podľa číselného označenia zásuvky je možné priamo v RACK-u presne určiť o ktorý prípojný bod ide a pomocou prepojovacích káblov je možné jednoducho a rýchlo robiť prípadné zmeny.

### Kamerový systém - CCTV

Inštaláciou kamerového systému (ďalej CCTV) sa vytvorí elektronicky komplexný systém, slúžiaci na monitorovanie priestorov zadefinovaných investorom. V zásade nenahrádzajú mechanickú a režimovú ochranu, ale ich dopĺňajú a zvyšujú celkovú účinnosť ochrany na vytypovaných miestach.

Obsluha zariadenia môže na základe prijatej informácie kvalifikovane a včas reagovať na vzniknuté situácie na sledovaných miestach.

Navrhovaný systém CCTV zabezpečuje nasledovné požiadavky:

- priebežne sledovanie vytypovaných priestorov
- záznam a archivácia videa v digitálnej forme
- možnosť ďalšej práce so záznamom ( tlač záberu a pod. )
- možnosť rozšírenia o ďalšie kamery ( stacionárne, a pod. ), po doplnení potrebných komponentov
- možnosť archivácie na ďalšie veľkokapacitné záznamové zariadenia napr. externá DAT mechanika a pod.
- vysokú spoľahlivosť celého zariadenia
- minimálnu údržbu

Rozvody CCTV budú v areáli vedené optickými a metalickými káblami FTP 4x2xAWG24 (zemné káble) kategórie Cat6a. Káble budú ukončené na strane RACK v Patch paneli a na opačnej IP kamerami.

Napájanie kamier bude z podružných rozvádzačov, kde budú umiestnené zdroje napájania.

Návrh systému a jeho riešenie je v súlade s normami a zákonmi platnými na území SR a zahŕňa technicko-ekologickú progresivnosť.

Káble budú uložené v zemi v ohybných PVC chráničkách po celej dĺžke. Pred mechanickým poškodením budú chránené výstražnou fóliou. Pred začatím zemných prác je nutné vykonať polohopisné a výškopisné zameranie podzemných inžinierskych sietí. Pri križovaní resp. súbehu s ostatnými inžinierskymi sieťami je potrebné dodržať min. vzdialenosti podľa STN 736005.

### **SO 17 Areálové osvetlenie**

V areáli bude zriadené vnútroareálové osvetlenie tvorené svietidlami umiestnenými v krycej vrstve spevnených plôch a v trávnatých plochách v blízkosti spevnených plôch a chodníkov. Vnútroareálové osvetlenie bude ovládané z objektu SO 05-1-1-pavilón bezpečnostnej služby.

Vnútroareálové rozvody elektrickej energie budú vedené kábelovým vedením umiestneným pod zemou uložené v ohybných PVC chráničkách po celej dĺžke. Pred mechanickým poškodením budú chránené výstražnou fóliou. Pred začatím zemných prác je nutné vykonať polohopisné a výškopisné zameranie podzemných inžinierskych sietí. Pri križovaní resp. súbehu s ostatnými inžinierskymi sieťami je potrebné dodržať min. vzdialenosti podľa STN 736005.

Osvetlenie plochy navrhujeme riešiť zápusnými atypickými svietidlami v tvare kríža v celkovom rozmere 2x2 m. Svietidlo bude osadené vysokosvietivými RGB LED čípmi. Teleso svietidla musí byť vyhotovené z nehrdzavejúceho korpusu a vrchnej difúznej pochôdznej plochy s minimálnym krytím IP65.

Inštalácia je navrhovaná ako komplexný systém s použitím protokolu DALI a DMX riadenia. Toto riešenie umožňuje široké využitie statických a dynamických možností osvetlenia a vytvárania rôznych scén a sekvencií prostredníctvom externého PC. Jednotlivé svietidlá je možné ovládať synchronne alebo osobitne, čím sa maximálne využije potenciál navrhovaného osvetlenia pre rôzne kultúrne podujatia ako aj bežné osvetlenie danej plochy.

### **SO 31 Telefónna prípojka**

V rámci rekonštrukcie sietí v areáli sa navrhuje nová telefónna prípojka – optické pripojenie, ktorú investor v riešenom území pripravuje do výstavby.

V rámci podkladov T-COM bol určený bod napojenia, ktorým je telefónny objekt (PODB:KE:MLYR:1531-18) na ul. Mlynárska 18. Optické pripojenie bude realizované optickým káblom umiestneným v rúrke HDPE 40. Telefónna prípojka bude v areáli ukončená v SO 05-1-1-pavilón bezpečnostnej služby v skrini RACK.

Rúrka HDPE 40 bude umiestnená pod zemou a uložená v ohybnej PVC chráničke po celej dĺžke. Pred mechanickým poškodením bude chránená výstražnou fóliou. Pred začatím zemných prác je nutné vykonať polohopisné a výškopisné zameranie podzemných inžinierskych sietí. Pri križovaní resp. súbehu s ostatnými inžinierskymi sieťami je potrebné dodržať min. vzdialenosti podľa STN 736005.

### **SO 32 Aktívny bleskozvod**

Predmetom tejto časti projektovej dokumentácie je riešenie ochrany rekonštruovaného areálu Kulturpark pred atmosférickými výbojmi pomocou aktívneho bleskozvodu a jeho uzemnenia.

Ochrana areálu pred priamym úderom blesku je navrhovaná pomocou bleskozvodu s včasnou iniciáciou výboja (ďalej aktívny bleskozvod) v súlade s ustanoveniami STN 34 1391 (06/1998), zmien Z1 (11/2004), Z3 (05/2008) a STN EN 62305-2.

Aktívny zachytávač č.1 bude umiestnený na objekte SO 01-centrálna budova, aktívny zachytávač č.2 bude umiestnený na objekte SO 02- kreatívny inkubátor.  
 Prestredníctvom týchto zachytávačov bude pokrytý celý rekonštruovaný areál.  
 Prívod k uzemňovačom bude riešený pásom FeZn 30x4mm uloženým vo výkope rozmerov 35x70cm v zemi, do svorky SZ sú privedené drôty FeZn Ø10mm (druhý od uzemňovača pre HUP). Uzemňovač AB tvoria zemniace tyče ZT 26/2000 (Ø26mm, L=2m) umiestnené v priestore vedľa budovy. Zemný odpor uzemňovača nesmie presiahnuť podľa čl. 4.1 hodnotu 10 Ω. Všetky spoje v zemi budú izolované asfaltovým antikorozióznym náterom. V prípade že odpor uzemnenia po osadení tyčí a ich pospájaní bude vyšší než 10 Ω, je potrebné do výkopu pod pásik FeZn 30x4mm aplikovať vrstvu (8cm pod a nad pásikom) materiálu pre zlepšenie uzemnenia GEM 25.  
 Ak bude pri výkopových prácach pre nové uzemnenie bleskozvodu odkopané exist. uzemňovacie vedenie, je potrebné obidva uzemnenia vodivo spojiť pomocou typizovaných svoriek SR02 (pás-pás) resp. SR03 (pás-drôt).  
 Pred začatím zemných prác je nutné vykonať vytyčenie podzemných inžinierskych sietí. Pri križovaní resp. súbehu s ostatnými inžinierskymi sieťami je potrebné dodržať min.vzdialenosti podľa STN736005.

#### BILANCIA ENERGIÍ PODĽA JEDNOTLIVÝCH SO

Objekt	Osvetlenie kW	VZT kW	Kúrenie kW	TČ kW	Ohrev TUV kW	Ostatné kW	Inštalovaný príkion kW	Koeficient súčasnosti	Súčasný príkon kW	Ročná spotreba energie MWh/rok
SO 01	31,8	56,3	15,0	115,0	-----	384,2	602,3	0,65	391	857,4
SO 02	53,3	57,2	7,0	-----	52,7	216,3	386,5	0,65	251,2	550,2
SO 03	15,0	20,0	2,0	-----	3,0	32,1	72,1	0,65	46,9	102,6
SO 04	7,6	11,0	2,2	-----	-----	46,3	67,1	0,65	43,6	95,5
SO 05-1	19,1	108,0	7,5	-----	25,3	16,6	176,5	0,65	114,7	251,2
SO 05-1-1	1,0	18,3	3,5	-----	6,4	10,1	39,3	0,65	25,5	55,9
SO 05-1-2	3,3	16,3	3,0	-----	3,0	5,3	30,9	0,65	20,1	44,0
SO 05-2-1	1,0	3,6	3,0	-----	3,0	8,0	18,6	0,65	12,1	26,5
SO 07-1	2,0	16,8	2,0	-----	2,0	7,0	29,8	0,65	19,4	42,4
SO 07-2	1,6	3,2	3,0	-----	3,0	7,8	18,6	0,65	12,1	26,5
SO 07-4	0,9	-----	2,9	-----	-----	15,1	18,9	0,65	12,3	26,9
SO 07-5	2,6	3,6	3,0	-----	3,0	6,6	18,8	0,65	12,2	26,8
SO 09-2	-----	-----	-----	-----	-----	40,0	40,0	0,65	26,0	56,9
SO 17	5,5	-----	-----	-----	-----	-----	5,5	0,65	3,6	7,8
<b>SPOLU</b>	<b>144,7</b>	<b>314,3</b>	<b>54,1</b>	<b>115,0</b>	<b>101,4</b>	<b>795,4</b>	<b>1524,9</b>	0,65	<b>991,2</b>	<b>2170,7</b>

#### A.10.7. Dopravné riešenie

##### SO 06 Urbánna plocha

##### SO 10-1 Vnútrareálové komunikácie a spevnené plochy

##### SO 10-2 Dopravné napojenie Mlynárska

##### SO 10-3 Dopravné napojenie Vojvodská

##### SO 10-4 Dopravné napojenie Skladná

#### 10.7.1. SO 06 Urbánna plocha

Urbánna plocha sa stane sa heterogénnou mnohvrstevnatou štruktúrou, spevnené plochy sú doplnené o trávniky (SO 12), drevené viacúčelové pódia, prvky drobnej architektúry(SO 09-2) a mobiliár (SO 09-1). Základná ortogonálna mriežka o rozmeroch 8,0x 8,0 m bude ďalej členená na menšie celky až do rozmeru 4,0x4,0m. Okrem technickej stránky tohoto členenia (dilatácia) bude toto členenie artikulovať jednotlivé zóny v rámci plochy, respektíve hlavné komunikačné ťahy a taktiež vymedzovať jednotlivé pozície pre umiestňovanie inštalácií a výtvarných diel. Na ploche bude uplatnená technológia liatych vystužených betónov CB III s profiláciou a možnosťou vytvárať rôzne reliefne štruktúry informačného a orientačného charakteru s pridanou architektonicko-výtvarnou hodnotou. Plocha bude osvetlená vnútroareálovým osvetlením , ktorý ma podobu svetelných krížov zabudovaných do povrchu umiestnených v rastri cca 24,0x24,0 m a prechádza cez celý areál včítane parku. Stavebná úprava pre osadenie týchto prvkov je súčasťou objektu SO 09-2.Samotné svietidlá a potrebná elektroinštalácia je súčasťou objektu SO 17-Areálové osvetlenie. Keďže sa jedná o exponované urbánne plochy estetická

kvalita týchto plôch je prioritná, navrhujeme použitie bieleho cementu( CEM I) a bieleho riečneho kameniva(D max16). Povrchová úprava, metličkovanie prípadne iné možnosti profilovania budú upresnené v rámci prípravy zhotoviteľskej dokumentácie s konkrétnym zhotoviteľom stavby. Členenie plochy bude prevedené rezaním do hrúbky 60mm a následným frézovaním škár na šírku 20 mm. Týmto spôsobom budú realizované aj diagonálne škáry uplatňujúce sa v severnej a západnej časti urbannej plochy. Tieto škáry budú vyplnené PU tmelom ( vodeodolným, UV stabilným). Dilatácie sledujúce pracovné zábery betonáže plochy a dilatácie objektu SO 05-1 Dvojúčelové podzemné parkovisko navrhujeme realizovať s použitím oceľových dilatačných líšt. Systémové riešenie si vyžaduje použitie spojovacích X-prvkov na križení oceľových líšt.Všetky tieto prvky budú v prevedení oceľ- žiarovo pozinkovaná. Výsledný architektonický výraz urbannej plochy predstavuje plochu bieleho profilovaného (metličkovaného) betónu členeného ortogonálnou mriežkou škár. Táto kresba lineárnych škár predstavuje svojbytnú štruktúru. Aplikovanie bežných postupov debarierizačných opatrení ( úpravy podľa Vyhlášky 523/2002 Z.z.) teda použitie bežne vyrábaných prefabrikátov, alebo frézovania do betónu by výtvarne túto štruktúru znehodnocovalo. Preto navrhujeme varovné a signálne pásy, rovnako ako vodiace línie realizovať ako samostatnú vrstvu v podobe pásov vytvorených zo samostatných terčov z tvrdého plastu, samostatne kotvených do betónového podkladu. Vodný fenomén bude na urbannej ploche zastúpený fontánou v severnej časti plochy vo väzbe na ul. Kukučínovú.Táto fontána predstavuje samostatný stavebný objekt SO 19-2. V Západnej časti plochy vo väzbe na SO 05-2-1 je situovaná oceľová konštrukcia VKK , ktorá je súčasťou objektu SO 09-2. Predstavuje ju 15 oceľových stĺpov prepojených oceľovými lanami,ktorá okrem vizuálnej komunikácie podujatí v Kulturparku zabezpečuje tieň na urbannej ploche.

Dimenzovanie stropu nad podzemným parkoviskom umožňuje prejazd nákladného vozidla nosnosti do 3,5t. Zásobovacia komunikácia prebiehajúca po východnom okraji urbannej plochy je dimenzovaná ako most.

Urbanna plocha „sever“ bude spádovaná 2% priečnym sklonom kolmo na hrebeň plochy situovaný v pozdĺžnej osi podzemného parkoviska a v jeho predĺžení západným smerom. Pozdĺžny sklon hrebeňa je v úseku nad podzemným parkoviskom 0,00%, od jeho západného okraja až po západný okraj hrebeň stúpa v sklone 2,00%.

Urbanna plocha „západ“ bude spádovaná 2% priečnym sklonom od objektov SO 02, SO 03 resp. v premenom protisklone od objektu SO 07-2.

Ovodenie bude realizované líniovým odvodňovacím systémom- betónovými žľabmi s mriežkou, ktoré budú lokalizované aj po obvode jednotlivých pavilónov. Časť dažďových vôd bude odtekať do novovytvorených trávnatých plôch, kde budú zachytávané do vsakovacích rýh naväzujúcich na okraj urbannej plochy.

#### **Konštrukcia urbannej plochy**

Návrh konštrukcie predpokladá peší pohyb s občasnym prejazdom nákladného vozidla s nosnosťou do 3,5t pre dovoz a odvoz techniky a materiálu nutného pre zabezpečenie podujatí organizovaných na urbannej ploche.

Zloženie konštrukcie chodníka je nasledovné:

#### **Na rastlom teréne a na zásype koridorov navrhovaných inž. sietí**

Betónová doska vystužená KARI sieťou.....betón STN73 6123, CB III-CI 0,4-Dmax 16-S3,biely cement CEM I, biele kamenivo Dmax16, 150mm,

Vyrovnávacie pieskové lôžko.....piesok; 30mm

Štrkodrva ..... ŠD 0-63; 150mm; STN 73 6126

Spolu: 330mm

Rýhy a priestory vytvorené pokládkou nových inž. sietí pod telesom urbannej plochy resp. chodníkov požadujeme zasypať kamenivom zhutneným na medzu zhutnenia  $\lambda_d=0,85$  resp, zeminou vhodnou do podložia cestných komunikácií zhutnenou na hodnotu  $PS=95\%$  (pri optimálnej vlhkosti).Návrhová únosnosť podložia vozovky musí byť minimálne 30 MPa

#### **Na strope podzemného parkoviska:**

Betónová doska vystužená KARI sieťou.....betón STN73 6123, CB III-CI 0,4-Dmax 16-S3,biely cement CEM I, biele kamenivo Dmax16, 200mm,

Hydroizolačné vrstvy objektu SO 05-1

ŽB doska stropu parkoviska v spáde 2,0%.....300-385mm

#### **Úprava chodníka na Rastislavovej ulici a jeho napojenie na urbannu plochu**

Navrhujeme jestvujúci kryt vybrať a nahradiť ho novým. Predpokladáme podklad z betónu.

Vrstvy úpravy :

Liaty asfalt MA 11; 30/45; 30mm; STN EN 13108-6

Vyrovnávacia vrstva AC22, P,I, 60mm, STN EN 13108-1

Lepenka A500H

Infiltračný postrek PI, EK, STN 73 6129

#### **Nový chodník šírky 2,0m**

Nová konštrukcia:

Liaty asfalt MA 11; 30/45; 30mm; STN EN 13108-6

Lepenka A500H

Kamenivo spevnené cementom CBGM C<sub>12/15</sub>, 100mm, STN 73 6124

Štrkodrva ŠD 0-63, 150mm, STN 73 6126

Spolu: 280mm

Na obruby sa použijú betónové obrubníky do betón. lôžka ABO 4-8.

### Terénne schody

Na vyrovnanie výškového rozdielu 0.75m medzi novým chodníkom a objektom SO 07-2 navrhujeme terénne schody 5x15/30 s betónovými stupňami na betónovej doske hr. 100mm vystuženej KARI sieťou, na lôžku zo štrkopiesku hr. 100mm. Zábradlie, výšky 1,03m, oceľové z pozinkovanej konštrukcie z JAKL profilov a plechov (viď. výkres č.8)

Vo výkrese situácie sú zakreslené prechody pre chodcov v rámci komunikácie ul. Kukučínová, Mlynárska, a taktiež v rámci križovatky Rastislavova-Kukučínová, realizácia týchto prechodov a debarierizačných opatrení v rámci nich nie je súčasťou tejto stavby.

### 10.7.2.SO 10-1 Vnútrareálové komunikácie a spevnené plochy

Nevyhovujúci stavebno-technický stav komunikácii vnútri areálu ako aj potreba koncepčne novej dopravnej obsluhy areálu prispôsobenej špecifickej prevádzke areálu Kulturparku si vyžaduje zriadenie nových vnútroareálových komunikácii s preferenciou pešieho pohybu v návaznosti na novonarhované dopravné napojenia územia areálu na komunikačný systém mesta pre pešiu a automobilovú dopravu.

Dopravná obsluha vnútrobloku areálu bude možná cez tri vstupy do riešeného územia:

1. hlavný vjazd pre ťažkú nákladnú dopravu pre dopravnú obsluhu objektu SO 01 je navrhovaný z ul. Mlynárskej zo smeru Rastislavova prejazdom cez východný okraj centrálnej (severnej) časti urbánnej plochy (dimenzovaný ako most v rámci objektu SO 05-1) na manipulačnú plochu (vetva 5 a vetva 5.1) naviazanú na východné priečelie objektu, kde v zapustenom module je navrhovaná vykladacia rampa. Vjazd a výjazd na a z urbánnej plochy bude možný len v smere Kukučínova

2. pomocný vjazd pre nutnú dopravu z ul. Skladnej pre zabezpečenie dopravnej obsluhy objektov SO 02, SO 03 a SO 04, len pre občasný prejazd vozidiel do 3,5t.

3. pomocný vjazd z ul. Vojvodskej len pre osobné vozidlá rezidentov pracujúcich v objekte SO 07-4a nutnú dopravu v režime kategórie C3-MO 6,0/30.

Všetky vnútroareálové komunikácie naväzujúce na tri vjazdy do areálu budú prevádzkované ako zjazdne chodníky, budú mať kryt z maloformátovej betónovej dlažby 12x12cm a chodníkovú konštrukciu zosilnenú pre občasný pohyb osobných vozidiel a zásobovania do 3,5t.

Návrh konštrukcie chodníkov predpokladá občasný pohyb nákladného vozidla pre odvoz komunálneho odpadu a zásobovacích vozidiel do 3,5t vo vymedzenom čase pre dopravnú obsluhu jestvujúcich a navrhovaných objektov pomocou vnútrareálových komunikácii.

### Zloženie konštrukcie zjazdného chodníka - vetvy 3, 4, 6, 7, 8

je nasledovné:

Betónová dlažba dl. betón; 80mm; STN 73 6131-1

Suchá cementová malta MC 30mm; STN 72 2430-1

Kamenivo spev. cementom CBGM C<sub>5/6</sub>; 150mm, STN 73 6124

Štrkodrva ŠD 0-63, 120-230mm, STN 73 6126

Spolu: 380mm

V kontakte so zelenými plochami je navrhovaný parkový betónový obrubník ABO 51/80

(800x50x200mm) do betón. lôžka zapustený na úroveň chodníka. Na obruby v kontakte

s východnými priečelím objektu SO 02 na vetve „3“ v úseku suterénnych okien je navrhovaný oceľový obrubník z profilu „L“ 105/60/4mm ukotvený každých 500mm do podkladu

### Konštrukcia vetvy 5 a 5.1 (manipulačná plocha)

Asfaltový betón AC11 0, PMB,I, 40mm, STN EN 13108-1

Spojovací postrek PS, EK, STN 73 6129

Asfaltový betón AC16 L;I; 50mm, STN EN 13108-1

Spojovací postrek PS, EK, STN 73 6129

Asfaltový betón AC22, P,I, 60mm, STN EN 13108-1

Infiltračný postrek PI, EK, STN 73 6129

Kamenivo spevnené cementom CBGM C<sub>12/15</sub>, 180mm, STN 73 6124

Štrkodrva ŠD 0-63, 200-330mm, STN 73 6126

Spolu: 530-660mm

Na obruby sa použijú betónové obrubníky do betón. lôžka ABO 1-15. Pre smerové polomery 5,0m a menšie použiť oblúkové tvary. Na obruby v kontakte s východnými priečelím objektu SO 02 na vetve „3“ v úseku suterénnych okien je navrhovaný oceľový obrubník z profilu „L“ 105/60/4mm ukotvený každých 500mm do podkladu

Odvodnenie vetiev 5 a 5.1 je riešené pomocou pozdĺžnych sklonov a priečného sklonu 2.00% k južnému vyvýšenému obrubníku, kde sú situované 2 vpusty (ORL1, ORL2) so zabudovaným sorpčným odlučovačom ropných látok zaústené do kanalizácie. Pláň vozovky je odvodnená jednostranným priečnym sklonom 3% do drenáže

### 10.7.3. SO 10-2 Dopravné napojenie Mlynárska

Potreba koncepčne novej dopravnej obsluhy areálu prispôsobenej špecifickej prevádzke areálu Kulturparku si vyžaduje riešenie statickej dopravy kapacitnou parkovacou garážou napojenou na dopravný systém mesta. Táto potreba je riešená v objekte SO 05-1 Dvojúčelové podzemné parkovisko s kapacitou 116 osobných automobilov vrátane obojsmernej vjazdovej a výjazdovej rampy. Napojenie na rampu podzemného parkoviska na ul. Mlynársku na dĺžke 7,84m, šírke 7,6m je riešené samostatným objektom SO 10-2, ktorý je navrhovaný na pôvodný stav ul. Mlynárskej.

Zloženie konštrukcie vozovky je nasledovné:

Asfaltový betón	AC11 0, PMB,I, 40mm, STN EN 13108-1
Spojovací postrek	PS, EK, STN 73 6129
Asfaltový betón	AC16 L;I; 50mm, STN EN 13108-1
Spojovací postrek	PS, EK, STN 73 6129
Asfaltový betón	AC22, P,I, 60mm, STN EN 13108-1
Infiltračný postrek	PI, EK, STN 73 6129
Kamenivo spevnené cementom	CBGM C <sub>12/15</sub> , 180mm, STN 73 6124
Štrkodrva	ŠD 0-63, 200-310mm, STN 73 6126
Spolu:	530-640mm

Na obruby sa použijú betónové obrubníky do betón. lôžka ABO 1-15 .

Zrážková voda bude odvedená z komunikácie len pozdĺžnym sklonom pri priečnom sklone 0,00% do navrhovaného vodorovného odvodňovacieho žľabu s vnútorným spádom situovaného medzi rampou a okrajom ul. Mlynárskej v celej šírke navrhovanej vozovky . Žľab bude zaústnený do kanalizácie riešenej v objekte SO 5.1. Pláň vozovky je odvodnená obojstranným priečnym sklonom 3% do drenáže zaústnenej do kanalizácie odvádzajúcej zrážkovú vodu zo žľabu.

### 10.7.4.SO 10-3 Dopravné napojenie Vojvodská

Nevyhovujúci stavebno-technický stav komunikácii vnútri areálu ako aj potreba koncepčne novej dopravnej obsluhy areálu prispôsobenej špecifickej prevádzke areálu Kulturparku si vyžaduje zriadenie nových dopravných prepojení medzi existujúcimi a navrhovanými objektmi vo vnútornom priestore areálu a ich napojenie na dopravný systém mesta. Prioritou je zabezpečenie kvalitného pohybu peších návštevníkov v kontexte so vstupmi do jednotlivých objektov s distribúciou pešieho pohybu vstupujúceho do vnútrobloku z urbánnej plochy hlavne zo severného a západného smeru.

Dopravná obsluha objektov situovaných vo vnútrobloku areálu je navrhovaná cez 2 vstupy do riešeného územia:

1. pomocný vjazd pre nutnú dopravu z ul. Skladnej pre zabezpečenie dopravnej obsluhy objektov SO 02, SO 03, SO 04 len pre občasný prejazd vozidiel do 3,5t.

2. pomocný vjazd z ul. Vojvodskej len pre osobné vozidlá rezidentov v objekte SO 07-4 a nutnú dopravu v režime kategórie C3-MO 6,0/30.

Všetky vnútroareálové komunikácie naväzujúce budú prevádzkované ako zjazdové chodníky, budú mať kryt z maloformátovej betónovej dlažby a chodníkovú konštrukciu zosilnenú pre občasný pohyb osobných vozidiel a zásobovania do 3,5t.

Napojenie areálu na ul. Vojvodskú, dĺžka 43,407m, obslužná komunikácia v kategórii C3-MO 6,0/30. Zabezpečuje prístup do vnútrobloku na vetvu „8“ a „4“, na ktoré výškovo a smerovo naväzujú. Objekt tiež umožňuje vjazd pre dopravnú obsluhu areálu Colného úradu.

Zloženie konštrukcie vozovky je nasledovné:

Asfaltový betón	AC11 0, PMB,I, 50mm, STN EN 13108-1
Spojovací postrek	PS, EK, STN 73 6129
Asfaltový betón	AC16 L;I; 70mm, STN EN 13108-1
Postrek infiltračný	PI; EK; STN 7306129
Vibrovaný štrk	ŠV 0-4; 4-32; 180mm, STN 73 6126
Štrkodrva	ŠD 0-63, 170-220mm, STN 73 6126
Spolu:	530-570mm

Na obruby sa použijú betónové obrubníky do betón. lôžka ABO 1-15 .

Zrážková voda bude odvedená z komunikácie pozdĺžnym sklonom a jednostranným priečnym sklonom 2,0% k ľavostrannému obrubníku a odtiaľ do navrhovaného uličného vpustu UV1.

Odvodnenie pláne novej vozovky sa prevedie 3%-ným priečnym sklonom pomocou vrstvy zo štrkodry do navrhovanej pozdĺžnej drenáže.

### 10.7.5. SO 10-4 Dopravné napojenie Skladná

Napojenie areálu na ul. Skladnú, dĺžka 31,43m má charakter manipulačnej plochy, ktorej šírka je limitovaná príslušným priečnym objektom SO 02. Zabezpečuje prístup na vetvu „3“, na ktorú smerovo aj výškovo naväzujú a umožňuje tak dopravnú obsluhu objektov SO 02, SO 03. Súčasne umožňuje vjazd na pozemok firmy ŠAFRAN s.r.o.Na východný okraj plochy naväzujú parkovací pás kolmých stojísk 5,0x2,5m – kapacita 6 osobných aut vrátane jedného stojiska pre imobilných. Na ploche je umiestnený krytý prístrešok pre odpadkové kontajnery. Objekt tiež umožňuje odvoz domového odpadu a zásobovanie objektu SO 07-5.

Návrh vozovky predpokladá občasný pohyb nákladného vozidla pre odvoz komunálneho odpadu a malých zásobovacích vozidiel vo vymedzenom čase pre dopravnú obsluhu jestvujúcich a navrhovaných objektov pomocou vnútrareálnych komunikácií.

Zloženie konštrukcie vozovky je nasledovné:

Betónová dlažba	dl. betón; 80mm; STN 73 6131-1
Suchá cementová malta	MC 30mm; STN 72 2430-1
Kamenivo spev. cementom	CBGM C <sub>5/6</sub> ; 150mm, STN 73 6124
Štrkodrva	ŠD 0-63, 120-230mm, STN 73 6126
Spolu:	380-490mm

Zrážková voda bude odvedená z komunikácie pozdĺžnym sklonom a obojstranným priečnym sklonom 2,0% k úžľabiu vytvorenému medzi plochou a parkovacím pásom do navrhovaného kanalizačného vpustu ORL3 so zabudovaným sorpčným odlučovačom ropných látok.

Ovodenie pláne novej vozovky sa prevedie 3%-ným priečnym sklonom pomocou vrstvy zo štrkodrvy do novonavrhovanej pozdĺžnej drenáže, ktorá sa zaústí do kanalizačného vpustu vybaveného odlučovačom ropných látok

#### 10.7.6. SO 11 Búracie práce a príprava územia

Tento stavebný objekt pokrýva asanácie objektov v areáli v súvislosti s novým urbanisticko-architektonickým riešením. Bude sa jednať o asanácie objektov na týchto parcelných číslach: 1542/18, 1542/19, 1542/20, 1542/22, 1542/23, 1542/24, 1542/27, 1542/30 a taktiež asanácie dočasných objektov v rámci areálu 1542/1.

Múr po obvodě areálu je možné počas vykonávania stavebných prác využiť jako oplatenie staveniska.

Toto riešenie je však viazané na POV, ktoré si pre túto stavbu vypracuje generálny dodávateľ stavby.

Pri realizácii SO 06 Urbánna plocha-fórum bude nutné tento múr na západnom a severnom okraji areálu asanovať a nahradiť ho dočasným oplatením staveniska. Príprava staveniska bude spočívať aj v:

-odpojenie areálu od verejných rozvodov IS a vedení.

-zriadenie dočasnej inštalácie- rozvádzačov pre potreby stavebných prác

-odpojenie vodovodnej prípojky vo vodomernej šachte Rastislavova-Skladná

-odpojenie vodovodnej prípojky vo vodomernej šachte veliteľskej budovy 1542/28

-odpojenie areálu od verejnej kanalizácie ul. Skladná

-demontovať existujúcu OST v objekte SO- 02

-uskutočniť demontáž a asanáciu existujúcich nadzemných teplovodov a podzemných častí teplovodov kolidujúcich s novonavrhovanými trasami IS

-uskutočniť asanáciu existujúcich žb šacht, ktoré kolidujú s novonavrhovanými IS v areáli parku

-zrealizovať nevyhnutný výrub a presadbu existujúcej zelene kolidujúcej s navrhovanými stavebnými objektami a úpravami komunikácií.

##### Silnoprúdové rozvody

Jestvujúci areál bývalých kasární je napájaný zo siete NN káblovým vedením umiestneným pod zemou. Prívodné káble sú vedené z Mlynárskej ulice a prostredníctvom rozvádzačov PRIS rozvetvené v rámci areálu.

Jestvujúce rozvody NN v areále sa odpoja od zdroja elektrickej energie a v plnom rozsahu nahradené novými rozvodmi.

Jestvujúci prívodný kábel AYKY-J 3x185+95 z TS 321 bude na vhodnom mieste prerušený a nadpojený novým káblom, ktorým sa napojí fotovoltaická elektrárňa umiestnená na streche SO 01. Ďalšie dva káble AYKY-J 3x185+95 budú na vhodnom mieste prerušené a nadpojené novými káblami, ktoré budú zaústené do skrine PRIS umiestnenej na fasáde objektu – colný úrad. Z tohoto vedenia budú naďalej zásobované elektrickou energiou susediace objekty areálu Kulturpark.

##### Slaboprúdové rozvody

V jestvujúcom areále je umiestnená telefónna sieť, ktorá bola určená pre doterajšie potreby areálu.

Rekonštrukciou areálu tieto rozvody budú odpojené a demontované. Prívod telefónnej linky bol z ulice Skladná cez slaboprúdový rozvádzač SR umiestnený na fasáde objektu SO 02.

##### Existujúca OST, HV-prípojka a sekundárne TV-rozvody

V súčasnosti je celý areál Kasární na Kukučínovej ulici napojený na dodávku tepla zo sústavy CZT TEHO Košice. Dodávka tepla je HV-prípojkou DN150 z Rastislavovej ulice vedenou cez cestu pod terénom do objektu skladu (nové označenie SO-03 Galéria), kde je na prízemí osadená odovzdávacia stanica tepla OST805. Vlastníkom HV a OST je TEHO Košice.

OST je klasická na hranici svojej fyzickej životnosti, morálne a technický po dobe životnosti. Výmenníky tepla sú klasické trubkové a výroba tepla je rozdelená do troch samostatných skupín. Prvá skupina zabezpečovala dodávku tepla pre vykurovanie celého pôvodného areálu kasární, objektu Colného úradu a Veterinárnej ošetrovne. Druhá skupina zabezpečovala dodávku tepla do objektu Domu dôchodcov na Skladnej ulici.

Tretia skupina zabezpečovala prípravu TPV pre časť objektov kasární a Domu dôchodcov.

Meranie tepla je na vstupe HV-prípojky do OST a ďalej je realizované meranie množstiev tepla na sekundárnej strane pre jednotlivých odberateľov. Z OST sú vedené sekundárne TV-rozvody pre napojenie jednotlivých objektov v rámci areálu a objektu Domu dôchodcov na Skladnej ulici. Časť

rozvodov je vedená cez objekty, časť vzdušne ako nadzemné a prevážna časť je vedená pod zemou ako podzemné klasické teplovodné rozvody v prefabrikovaných stavebných kanáloch. Všetky rozvody tepla sú izolované izoláciou z minerálnej vlny s povrchovou úpravou hliníkovou fóliou typu Flexipan. Celková dĺžka teplovodných nadzemných a podzemných rozvodov v areáli je cca 600 bm. Tieto rozvody nie sú presne zamerané a zmapované. Rozvod TPV je z OST zrejme vedený len pre objekt Domu dôchodcov. Všetky sekundárne teplovodné rozvody ÚVK a TPV sú taktiež na hranici svojej fyzickej životnosti, stav ich tepelnej izolácie je veľmi zlý, čo spôsobuje značné straty v rozvodoch. Na základe predbežných jednaní so zástupcami TEHO Košice nie je reálne využitie OST 805 a sekundárnych rozvodov v areáli v dnešnom stave. Pri alternatíve zásobovania teplom zo sústavy CZT Košice je predbežne určená koncepcia decentralizácie OST do jednotlivých objektov. Týmto sa existujúca OST a teplovodné rozvody stávajú pre naše nové riešenie nevhodné a preto navrhujeme previesť demontáž OST a všetkých teplovodných rozvodov. Zároveň upozorňujeme správcu CZT TEHO Košice na plánované zrušenie OST805 a príslušných teplovodov a tým aj následné odpojenie objektov Colného úradu, Veterinárnej ošetrovne, Veliteľskej správnej budovy a Domu dôchodcov z dodávky tepla.

V rámci búracích prác previesť demontáž HV-prípojky od chodníka na Rastislavovej ulici až do objektu SO-03, ďalej demontáž celej strojnej časti OST805 v objekte SO-03 a demontáž všetkých sekundárnych teplovodných rozvodov tepla v areáli. Demontážne práce musia byť koordinované tak, aby prerušenie dodávky tepla pre objekt Domu dôchodcov bolo minimalizované.

Počas výstavby nových inžinierskych sietí a to rozvodov vody a kanalizácie dôjde k styku s existujúcimi inžinierskymi sieťami ako súbežne, tak aj pri ich križovaní. Existujúce siete vodovodu a kanalizácie v rámci výstavby nových vonkajších objektov rozvodov vody, kanalizácie a preložky plynu budú odpojené. Ich búracie práce budú realizované pri výkopových prácach uvedených nových objektov. Búranie týchto bude súčasťou rozpočtovej dokumentácie nových objektov IS v stupni realizačného projektu stavby.

Zemné práce súvisiace s výkopmi nových trás IS v areáli, ktoré sú vedené pod týmito komunikáciami bude zahrnuté v jednotlivých objektoch IS podľa objektivej skladby, rovnako ako vybúranie asfaltových krytov vnútroareálových komunikácií, ktoré je súčasťou búracích prác objektu SO 10-1Vnútroareálové komunikácie a spevnené plochy.

## **A.10.8. Starostlivosť o životné prostredie**

### **10.8.1 Odpadové hospodárstvo**

Z časového a kvalitatívneho hľadiska môžeme odpadové hospodárstvo stavby rozdeliť do dvoch etáp:

1. pri realizácii stavby
2. pri prevádzke stavby

#### **1. Odpady z realizácie stavby.**

Prevažne sa jedná o kategóriu odpadov „O“- ostatný, ktoré dodávateľ stavby (v zmysle zákona o odpadoch zároveň pôvodca odpadov) bude okamžite odvážať zo staveniska na riadené skládky odpadov. Keďže dodávateľ stavby v tejto fáze projektovej prípravy nie sú známi, nie je možné presne uviesť lokalitu skládok, s ktorými majú uzatvorené zmluvy na odber odpadov. V priebehu výstavby môže byť odvoz odpadov zabezpečený firmami, ktoré vykonávajú prepravu a prenájom veľkokapacitných kontajnerov na odpad (Kosit, s.r.o. Košice). Prebytočná výkopová zemina z výkopu pre podzemné parkovisko, zakladania novonavrhovaných objektov a komunikácií, nových trás podzemných IS, ktorá sa nevyužije pre terénne úpravy bude uložená na riadenú skládku odpadov. Znehodnotené a nepoužiteľné oceľové konštrukcie budú odvážané do najbližšej výkupne zberných surovín.

Odvoz komunálneho odpadu vzniknutého počas výstavby bude riešený prostredníctvom firmy Kosit s.r.o. Košice, u ktorej si dodávateľ stavby objedná kontajner a pravidelný odvoz a likvidáciu odpadu. Spôsob nakladania s odpadom bude v súlade s VZN č.6/2004 o nakladaní s komunálnymi odpadmi a drobnými stavebnými odpadmi na území mesta Košice. Odpady, ktoré budú zaradené do kategórie „N“- nebezpečný (kovové a plastové nádoby a obaly znečistené škodlivinami) budú na stavbe zbierané do vyhradeného plechového suda umiestneného v uzavretom sklade. Následne budú zneškodnené oprávnenou firmou. Počas výstavby budú vznikať nasledujúce odpady zaradené v rámci výhlašky MŽP SR č.284/2001 Z.z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov:



Kód.č.	Názov druhu odpadu	Kategória
15 01 01	obaly z papiera a lepenky	O
15 01 02	obaly z plastov	O
15 01 10	obaly obsahujúce zvyšky nebezpečných látok	N
17 01 01	betón	O
17 01 02	tehly	O
17 01 03	obkladačky, dlaždice a keramika	O
17 01 07	zmesi betónu, tehál, obkladačiek, dlaždíc a keramiky iné ako 17 01 06	O
17 02 01	drevo	O
17 02 02	sklo	O
17 02 03	plasty	O
17 03 01	bituménové zmesi obsahujúce uhoľný decht	N
17 04 11	káble iné ako uvedené v 17 04 10	O
17 05 06	výkopová zemina iná ako uvedená v 17 05 05	O
17 09 04	zmiešané odpady zo stavieb a demolácií iné iné ako uvedené v 17 09 01, 17 09 02, 17 09 03	O
20 03 01	zmesový komunálny odpad	O

## 2. Odpady z prevádzky stavby

Prevádzkou stavby bude produkovaný hlavne zmesový komunálny odpad a separovane zbierané zložky komunálneho odpadu (papier a lepenka, sklo a plasty-PET fľaše). Tieto odpady kategórie „O“- ostatný budú zbierané vo vyhradených kontajneroch umiestnených v dvoch kontajnerových stojiskách lokalizovaných pri SO-01, SO-02. Správca objektov pred uvedením stavby do užívania objedná u oprávnenej firmy potrebný počet kontajnerov a pravidelný odvoz odpadu v súlade s VZN Mesta Košice. Objekt stravovacej funkcie SO-04 bude produkovať taktiež odpady kategórie „O“-ostatný. Jedná sa o biologicky rozložiteľný kuchynský a reštauračný odpad, jedlé oleje a tuky z fritovania a vyprážania. Objekt má zriadený chladený sklad odpadu a odpady z kuchyne budú redukované drezovými drtičmi odpadu a samostatnou tukovou kanalizáciou cez odlučovač tukov odvedenou do splaškovej kanalizácie. V každom stojisku komunálneho odpadu je priestor na umiestnenie 6 tich kontajnerov 1100 l. Týždenný počet odvozov a zastúpenie nádob na separovaný zber papiera, skla a plastov bude stanovený v ďalšom stupni projektovej dokumentácie. Z prevádzky SO 02 kde budú umiestnené kancelárske priestory budú vznikať odpady neobsahujúce nebezpečné časti (počítače, tlačiarne, telefóny, tonery z kopirovacích strojov) - tieto budú umiestnené v samostatnom sklade odpadov. Odpady z kancelárskych priestorov ako žiarivky a výbojky z osvetľovacích telies budú mať vytvorený samostatný sklad nebezpečných odpadov. Oba tieto skladové priestory sú lokalizované v 1.PP objekte SO 02 a jedná sa o miestnosti 1.05 o výmere 31,11 m<sup>2</sup> a 1.06 o výmere 26,52 m<sup>2</sup>. Počas prevádzky budú vznikať nasledujúce odpady zaradené v rámci výhlašky MŽP SR č.284/2001 Z.z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov:

Kód.č.	Názov druhu odpadu	Kategória
08 03 18	odpadový toner do tlačiarne iný ako uvedený v 08 03 17	O
13 05 02	kaly z odlučovačov oleja a vody	N
13 05 07	voda obsahujúca olej z odlučovačov oleja a vody	N
15 02 02	absorbenty, handry na čistenie kontaminované nebezp.látkami	N
16 02 14	vyradené zariadenia iné ako uvedené v 16 02 12 a 16 02 13	O
19 08 09	zmesi tukov a olejov z odlučovačov oleja a vody(odpady z lapačov tukov)	O
20 01 01	papier a lepenka	O
20 01 02	sklo	O
20 01 08	biologicky rozložiteľný kuchynský a reštauračný odpad	O
20 01 21	žiarivky a iný odpad obsahujúci ortuť	N
20 01 25	jedlé oleje a tuky	O
20 03 01	zmesový komunálny odpad	O

### 10.8.2 Ochrana proti hluku

Problematika ochrany proti hluku je detailne rozpracovaná v samostatnej prílohe Kulturpark Košice-stavebná fyzika –časť 4-Akustika, ktorú spracoval Ing. Marian Flimel, CSc. Navrhované riešenia celého komplexu i jednotlivých objektov budú v súlade s:  
 -Nariadením vlády SR č. 115/2006 Z. z. o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou hluk,  
 -Nariadením vlády SR č.339/2006 Z. z., ktorým sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií.  
 -STN 73 0532 Akustika. Hodnotenie zvukoizolačných vlastností budov a stavebných konštrukcií.  
 -STN EN 12354-4 Stavebná akustika. Výpočet akustických vlastností budov z vlastností stavebných prvkov.

### 10.8.3 Osvetlenie

Osvetlenie v jednotlivých objektoch je riešené ako združené a to prirodzené denné osvetlenie oknami STN 730580 kombinované s umelým osvetlením. Intenzity osvetlenia sú navrhnuté v súlade s požiadavkami STN 360450. Združené osvetlenie bude riešené v zmysle Vyhlášky 541/2007.

### 10.8.4 Bezbariérové úpravy pre pohyb osôb telesne postihnutých

Navrhované riešenie je spracované v súlade s § 47 Vyhlášky 532/2002 Zbierky, ktorá ustanovuje podrobnosti o všeobecných technických požiadavkách na výstavbu a všeobecných technických požiadavkách na stavby užívané osobami s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie. Celý riešený areál je rovinný, čo je z hľadiska pohybu telesne postihnutých osôb optimálne, urbánna plocha a vnútroareálové komunikácie sú riešené bezbariérové, obdobne aj vstupy do novonavrhovaných pavilónovitých stavieb, v ktorých je úroveň podlahy identická s niveletou nástupných plôch.

Rekonštruované objekty majú 1. NP situované v rozmedzí 750-900mm nad okolitým terénom. Novonavrhované nástupné platá do každého z troch rekonštruovaných objektov (SO-01, SO-02, SO-03) sú vybavené rampami dimenzovanými podľa príslušných predpisov. Takto je zabezpečený bezbariérový vstup do týchto objektov. V každom z týchto objektov sú navrhnuté nové výťahy spĺňajúce požiadavky pre imobilné osoby. Vnútorne priestory objektov sú navrhnuté tak aby umožňovali použitie špeciálneho hygienického zariadenia pre osoby s telesným postihnutím. Navrhovaný počet parkovacích miest SO 05-1 je 115 z toho 4%, teda 4 parkovacie miesta sú určené pre imobilné osoby. Zo 13-tich povrchových parkovacích miest je 1 stojisko určené pre imobilné osoby.

Úpravy povrchu urbánnej plochy- fórum SO 06 a vnútroareálových komunikácií s ohľadom na pohyb osôb s obmedzenou schopnosťou orientácie bolo konzultované s Úniou nevidiacich a slabozrakých Slovenska.

### Debarierizačné opatrenia

Odstraňovanie architektonický a dopravných bariér za účelom zabezpečenia prístupnosti verejných stavieb pre nevidiacich a slabozrakých je navrhované v zmysle vyhlášky MŽP 523/2002 Z.z.. Tieto opatrenia sú navrhované:

- v križovatke Rastislavova – Kukučínova na všetkých ramenách jestvujúceho stavu neriadenej priesečnej križovatky, kde sú situované varovné a signálne pásy v návaznosti na priechody pre chodcov vybavené vodiacimi pásmi v mieste priechodov.
- v križovatke ulíc Kukučínova – Zborovská, kde sú situované varovné a signálne pásy v návaznosti na 3 priechody bez vodiacich pásov v mieste priechodov (kratšie ako 8,0m)
- v križovatke Skladná-Rastislavova, kde sú situované varovné a signálne pásy v návaznosti na 1 priechod bez vodiacich pásov v mieste priechodu (kratší ako 8,0m) na urbánnej ploche a vo vnútrobloku až k vstupom do objektov v návaznosti na vyššie uvedené priechody pre chodcov pomocou dlhých signálnych pásov a umelých vodiacich línií v miestach, kde nie je prirodzená vodiacia línia.

### Všetky súvisiace opatrenia navrhované mimo riešené územie budú realizované z prostriedkov mesta.

Materiálové riešenie prvkov je navrhované odlišne podľa miesta aplikácie:

- mimo urbánnu plochu budú použité plastové prvky BRAIL pre signálne a varovné pásy
- na urbánnej ploche a na vnútroblokových trasách navrhujeme varovné indikátory z vysoko akostnej umelej hmoty, z ktorých budú vyskladané varovné, signálne a vodiace línie

Všetky navrhované šírkové, dĺžkové a povrchové parametre a materiály použitých prvkov sú v súlade s metodickým usmernením Únie nevidiacich a slabozrakých Slovenska a závermi konzultácie na pobočke v Košiciach.

### 10.8.5 Výmena vzduchu

Priaznivá mikroklima v rámci jednotlivých objektov komplexu, v jednotlivých zhromažďovacích a spoločenských priestoroch a v priestoroch hygienického zázemia bude riešená núteným vetraním prostredníctvom vzduchotechnických zariadení v súlade s príslušnou legislatívou. Parametre a charakteristika navrhovaného riešenia je podrobne spracovaná pre každý objekt samostatne v časti A.11-stavebá časť-vetranie a chladenie v súlade s Hygienickým predpisom zv.39/78 smernica č.46.

### A.10.9. Projekt požiarnej ochrany

Projektové riešenie požiarnej bezpečnosti je obsahom samostatnej prílohy označenej B1-Projekt PBS. Požiadavky PBS sú zapracované do PD jednotlivých SO, časť AA-architektonicko-stavebné riešenie. Technická správa k PBS je prílohou suhrnnej správy každého z hlavných stavebných objektov.

### **A.10.10. Civilná ochrana**

Navrhovaný komplex je riešený v súlade s príslušnou legislatívou civilnej ochrany obyvateľstva teda Zákona č. 42/1994 Z.z a Vyhlášky MV SR č. 532/2006 Z.z. S ohľadom na stanovené kapacity navrhujeme riešenie parkovacej garáže SO 05-1 ako dvojúčelovej stavby s príslušným stavebnotechnickým riešením a kapacitou úkrytu 500 osôb. Priestory 1.PP SO 02- sú riešené taktiež ako dvojúčelové s príslušným stavebnotechnickým riešením a kapacitou úkrytu 300 osôb. Projektové riešenie civilnej ochrany je obsahom samostatnej PD B3- Civilná ochrana, ktorá bola odsúhlasená príslušným Štábom CO.

### **A.10.11. Prevádzkové súbory**

#### **10.11.3. G3- Výtahy a zdvíhacie zariadenia**

##### **V jednotlivých objektoch komplexu Kulturparku budú realizované iba nasledovné výtahy:**

SO 01: 3 výtahy, výťah s kapacitou 13 osôb a nosnosťou 1000 kg, s počtom staníc 2. Výtahy N1 a N2 navrhované s kapacitou 21 osôb a nosnosťou 1600kg a počtom staníc 2.

SO 02: dvojica výťahov (duplex) oba výtahy s kapacitou 8 osôb a nosnosťou 630 kg. Počet staníc je 5.

SO 03: 1 výťah, s kapacitou 13 osôb a nosnosťou 1000kg, počet staníc 4, počet nástupísk 4

SO 04: stolový výťah s nosnosťou 100kg, s počtom staníc 2

SO 05-1: 2 výtahy, s kapacitou 8 osôb a nosnosťou 630 kg, počet staníc 2

Všetky výtahy budú prevedené podľa:

NV 571/2001 Zz. v platnom znení, ktorým sa stanovujú technické požiadavky a postupy posudzovania zhody na výtahy.

NV 310/2004 Zz. v platnom znení, ktorým sa stanovujú technické požiadavky a postupy posudzovania zhody na strojné zariadenia.

NV 245/2004 Zz. v platnom znení, ktorým sa stanovujú technické požiadavky na výrobky z hľadiska elektromagnetickej kompatibility.

Vyhláška 532/2002 Zz. v platnom znení, ktorou sa ustanovujú podrobnosti o všeobecných technických požiadavkách na výstavbu a o všeobecných technických požiadavkách na stavby užívané osobami obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie

STN EN81-1 v platnom znení, Bezpečnostné predpisy pre konštrukciu a montáž výťahov Časť 1, Elektrické výtahy

STN EN81-58 v platnom znení, Bezpečnostné predpisy pre konštrukciu a montáž výťahov. Časť 58, Preskúšanie a skúšky požiarnej odolnosti šachtových dverí

STN EN 81-72 v platnom znení, Bezpečnostné predpisy pre konštrukciu a montáž výťahov - Zvláštne úpravy výťahov určených pre dopravu osôb a osôb a nákladu - Časť 72, Požiarne výtahy, len pre požiarne výtahy

STN EN 81-73 v platnom znení, Bezpečnostné predpisy pre konštrukciu a montáž výťahov - Zvláštne použitie výťahov pre dopravu osôb a osôb a nákladu - Časť 73, Funkcia výťahů pri požiari, pre výtahy, ktoré nie sú evakuačné ani požiarne

STN EN 12015 v platnom znení, Elektromagnetická kompatibility. Vyžarovanie

STN EN 12016 v platnom znení, Elektromagnetická kompatibility. Odolnosť

STN 73 0802 v platnom znení, Požiarne bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia, len pre evakuačné výtahy

Vyhláška 513/2009 Zz. v platnom znení - Zákon o dráhach a o zmene a doplnení niektorých zákonov, ktorou sa stanovujú podmienky pre prevádzku, konštrukciu a výrobu určených technických zariadení a ich konkretizácie, len pre zariadenia, ktoré budú schvalované Drážnym úradom.

Prostredie v šachte a v nástupiskách:

Normálne podľa STN 33 2000-5-51, tabuľka 51A, s ohľadom na STN EN 81-1

(požadovaná teplota + 5° až + 40°), vetranie podľa STN EN 81-1

## **A12. STAROSTLIVOSŤ O BEZPEČNOSŤ PRÁCE**

Pri práci je potrebné dodržiavať najmä predpisy o práci vo výškach, predpisy o vykonávaní stavebných prác pri manipulácii stavebnými strojmi. Pri rekonštrukcii je potrebné zabezpečiť odborný dozor a bezpečnosť pri vykonávaní prác, dodržiavať technologický a pracovný postup, ktorý určuje nadväznosť a súbeh jednotlivých prác, použitie strojov, zariadení a špeciálnych pracovných prostriedkov, spôsob dopravy materiálu, technické a organizačné opatrenie k zaisteniu bezpečnosti pracovníkov a pracoviska, zabezpečenie staveniska. Dodávateľ stavebných prác zabezpečí poučenie pracovníkov na zaistenie bezpečnosti.

Navrhované slaboprúdové rozvody médií sú projektované v objektivej časti v zmysle platných technických noriem a bezpečnostných predpisov.

Je potrebné dodržiavať základné bezpečnostné predpisy pre zariadenia pod silnoprúdovým napätím. Elektrické zariadenia možno uviesť do prevádzky až po prevedení odbornej revízie. Z hľadiska realizácie stavebných prác bude nutné pri zahájení stavebných prác dodržiavať prísne bezpečnostné predpisy a pokyny zo strany priameho užívateľa priestoru (dodávateľ stavebných prác), z dôvodu zamedzenia kolíznych situácií a zbytočného znečisťovania existujúcich komunikácií. Pri preprave, ukladaní a manipulácii s materiálom je nutné dodržať predpísané trasy vjazdov a plochy skládok. Pri všetkých stavebných prácach je nutné dodržiavať bezpečnosť práce a technických zariadení pri stavebných prácach podľa Vyhlášky č.374/1990 Z.z. V súvislosti s platnou legislatívou bude investorom stanovený koordinátor bezpečnosti a vypracovaný Plán bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci pre celú stavbu „Rekonštrukcia bývalých kasární -KULTURPARK, Košice“.

## **12.1.POVINNOSTI DODÁVATEĽA STAVEBNÝCH PRÁČ**

Dodávateľ sa zaviazuje:

- viest' evidenciu pracovníkov
- evidovaných pracovníkov vybaví osobnými pracovnými prostriedkami
- zabezpečiť PD a technologické predpisy, ktoré obsahujú všetky súvisiace okolnosti z hľadiska bezpečnosti práce
- oboznámi pracovníkov s pracovným postupom, ktorý je zameraný na vykonávanie stavebných prác v bezpečnom prostredí
- na splnenie povinností odovzdávania pracoviska, resp. staveniska

### **12.1.2.PRERUŠENIE STAVEBNÝCH PRÁČ**

Stavebné práce prebiehajú za určitých okolností v mimoriadnych podmienkach. Za mimoriadne podmienky považujeme tie, ktoré vybočujú z rámca bežných prác a z hľadiska bezpečnosti práce vyžadujú zvýšenú pozornosť a ochranu pracovníkov.

### **12.1.3.STAVENISKO**

- v zastavanom území bude stavba oplotená súvislým plotom do výšky najmenej 1,8 m z východnej strany
- vstupy na stavenisko budú uzatvárateľné a uzamykateľné a označené tabuľkami o zákaze vstupu nepovolaným osobám
- horizontálne komunikácie pre chodcov budú mať minimálnu šírku 0,75 m resp. 1,5m pre obojsmernú prechádzku
- vertikálne komunikácie (schodišťa, rebríky) jednoduché, oceľové budú mať dĺžku maximálne 8 m, vynášať a znášať bremená možno len do hmotnosti 20 kg

### **12.1.4.SKLAĐOVANIE**

- plochy určené na skladovanie budú vopred pripravené aj s komunikáciami na prísun a odber materiálu, ich rozmiestnenie a veľkosť bude zodpovedať skladovanému materiálu a používanej mechanizácii riešenej v dokumentácii stavby

## **12.2. STAVEBNÉ A MONTÁŽNE PRÁČE**

### **12.2.1.ZEMNÉ PRÁČE**

- pred začatím zemných prác investor písomne odovzdá dodávateľovi vyznačené všetky inžinierske siete a iné prekážky nachádzajúce sa na stavenisku
- výkopy v zastavanom území budú zabezpečené proti pádu a zasypaniu osôb
- ochranné pásmo inžinierskych sietí je min. 1,0 m od krajnej polohy vodiča, potrubia, steny.
- použitie strojov v blízkosti ochranného pásma musí dohodnúť dodávateľ stavebných prác s prevádzkovateľom týchto sietí

### **12.2.2.MURÁRSKE PRÁČE**

- vykonávanie prác pod úrovňou terénu (šachty) sa bude uskutočňovať za podmienky, že výkop bude dostatočne zabezpečený proti zosunutiu zeminy
- prisypanie zeminy mechanizmami sa bude vykonávať len na príkaz zodpovedného pracovníka
- murovanie vnútorných priečok bude prevedené po častiach až po dostatočnom zatvrdnutí a získaní dostatočnej únosnosti spodnej (predchádzajúcej) časti, aby bolo vylúčené zrútenie alebo zosunutie muríva
- materiál bude uložený tak, aby pri mieste práce bol voľný priestor min. 0,6 m
- doprava bude realizovaná ručnými prostriedkami (vozíky, fúriky) alebo strojom (kladky)

### **12.2.3.BETONÁRSKE, DEBNIACE A ŽALEZIARSKÉ PRÁČE**

- debnenie je navrhnuté univerzálne systémové, ktoré bude zhotovené dostatočne pevné, únosné a tuhé, aby bolo schopné preniesť váhu ocele a betónu
- drevené podperné konštrukcie debnenia nebudú tenšie ako 7 cm, z celkového počtu podpier môže byť nastavovaná 1/3, pričom obidve dosadacie, ale aj koncové plochy podpier musia byť rovné a zdravé a medzi sebou navzájom pospájané, čím sa vylúči ich posunutie, vyvrátenie alebo uvoľnenie
- demonťážne práce debnení budú realizované až po dostatočnom zatvrdnutí betónu
- pri betonárskych prácach ako sú vkladanie a zhutňovanie sa musia dodržať ustanovenia príslušných predpisov a technologických postupov
- pred betonážou budú prevzaté všetky predošlé práce ako sú začistenie rýh, armovacie konštrukcie, atď.

#### 12.2.4.MONTÁŽNE PRÁCE

- pre montáž stropných nosníkov bude vypracovaný technologický postup ktorý bude zabezpečovať BOZ pri práci
- premiestňovanie prvkov za pomoci zdvíhacích zariadení budú vykonávať len školení pracovníci-viazači, ktorí sú v priamom kontakte so žeriavnikom a pomocou dohodnutých znamení riadia manipuláciu s bremenom (viazanie,zdvíhanie,spúšťanie, osadenie)
- pri montáži stropných nosníkov sa bude ďalší prvok montovať až po dostatočnom upevnení a spriahnutí predchádzajúceho prvku s konštrukciou

#### 12.2.5.PRÁCE VO VÝŠKACH (MONTÁŽ KONŠTRUKCIE STRECHY, OBVODOVÉHO PLÁŠŤA)

- ochrana pracovníkov proti pádu bude zabezpečená osobným zabezpečením (bezpečnostný pás, postroj, lano)
- tieto prostriedky budú schválené štátnou skúšobňou
- povolené maximálne dĺžky pásov: bezpečnostný pás 0,6m  
bezpečnostný pás 1,5 m  
bezpečnostný postroj s tlmičom energie 4,0
- každá vybudovaná konštrukcia bude zápisom odovzdaná
- zhadzovanie ľahkých obvodov, resp. strešných panelov z vyšších pracovísk je zakázané, nakoľko nie je možné predpokladať ich miesto dopadu.

### 12.3. STROJE A STROJNÉ ZARIADENIA

#### 12.3.1 PREVÁDZKA STROJOV

- každé uvedenie stroja do prevádzky bude oznámené signálom
- po ukončení prevádzky alebo prerušení prác bude stroj zabezpečený proti samovoľnému pohybu tak, aby neohrozoval okolie a nemohol sa stať zdrojom úrazu
- údržba, opravy a čistenie budú vykonané v súlade s návodom na tieto práce vypracované výrobcom

#### 12.3.2 OBSLUHA STROJOV

- stroje môže samostatne obsluhovať len pracovník, ktorý má na túto činnosť požadovanú odbornú spôsobilosť

#### 12.3.3 ZAKÁZANE ČINNOSTI

- budú v súlade s Vyhláškou č. 374/1990 Zbierky o bezpečnosti práce a technických zariadení pri stavebných prácach

### A13. VPLYV STAVBY A PREVÁDZKY NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

- Riešená stavba neobsahuje žiadnu prevádzku alebo technické zariadenie s nebezpečným vplyvom na zdravie obyvateľstva a životné prostredie.

### A.14.Vizuálna komunikácia

#### 10.12.1. Základný navigačný systém areálu

##### Všeobecná komunikačno-navigačná stratégia.

- Základnou požiadavkou grafického dizajnu bolo usmerňovanie najdôležitejších informácií smerom k návštevníkovi a jeho základná orientácia v priestore kasární. Efektívita a redukcia boli určujúce pre navrhovaný model.

##### EXTERIÉR

##### a)VKK – vizuálno-komunikačný klaster

- VKK využíva navrhnutú vertikálnu štruktúru vybudovanú na námestí. Na túto štruktúru sa umiestňujú závesné moduly – textilné plochy, schopné niesť informácie. (viď. SO 19-2 Drobná architektúra)

##### b)ZULU – navigačný referenčný bod

- Horizontálny prvok umiestnený v parku (viď. SO 19-2 Drobná architektúra) definuje optimálnu polohu pre čítanie základnej navigácie v priestore a „čítanie“ jednotlivých objektov. Z bodu ZULU je návštevník schopný prečítať označenia/názvy takmer všetkých objektov, vďaka čomu je schopný vydať sa požadovaným smerom.

### c) Projekčné označenie budov

Objekty sú označené prostredníctvom perspektívnej projekcie, vždy pod špecifickým uhlom. Budovy sú pomenované pomocou znakov vojenskej abecedy (A – alfa, B – bravo, C – charlie, D – delta a pod.). Ich veľkosť je závislá od projekčnej plochy budovy a potrieb pozorovateľa tak, aby ich bolo možné čítať aj cez priestorové šumy (stromy, menšia zástavba a pod.). Nápis na pôvodných objektoch sa aplikujú vrstvou farby na existujúcu omietku. Nápis na pavilónoch sa aplikujú technológiou leptania alebo pieskovania.

### d) Kontaktné označenie budov (Alfa, Bravo a Charlie)

Po príchode návštevníka k budove sa projekčné označenie budov stáva bezpredmetným a ich úlohu preberajú začiatkové písmená názvov – A, B, C, ktoré sú aplikované technológiou vyrezávania laserom alebo vodným lúčom do kovových platní zábradlí v predpolí vstupov.

### INTERIÉR

1.) Najdôležitejším princípom navigácie v priestore je rozsah prístupu do jednotlivých zón a miestností. Pre uľahčenie orientácie v každej budove existujú len dve vizuálne značenia dverí a vstupov: 1. Typ A / obrátené V / verejný prístup a 2. Typ B / X / neprístupný verejnosti (viď príloha)

Špecifické vizuálne označenie nesú len dvere vstupov do multifunkčných sál: 1. „+“ – sála č. 1 a 2. „\*“ – sála č. 2, ktoré súvisia s celkovým identifikačným riešením prostredia sál.

Obrátené V, X, + a \* sa na hotové dvere aplikujú nástrekom na vopred vymaskované dvere a prispôbujú sa šírke a typu dverí.

2.) 1D3NT1TA. Označenie dverí číslom.

Každé dvere v objekte nesú jedinečnú číselnú kombináciu/kód. Číslo je laserom alebo na rezacom plotri vyrezané do samolepiacej tabuľky (z materiálu **DINOC** hrúbky 0,8 mm) sendvičového typu (viď príloha). Tabuľky sú umiestňované do poľa, ktoré definuje veľkosť, typ dverí a poloha kľúčiek a madiel.

V kontexte číselnej tabuľky (viď príloha) je podľa potreby možné umiestniť ďalšiu tabuľku rovnakej konštrukcie, ktorá je schopná niesť doplňujúce informácie o miestnosti (meno, funkcia, úsek, názov technickej miestnosti a pod.)

2. b.)

Samostatným typom identifikačných tabúl je označenie jednotlivých objektoch na skle vstupných dverí. Na označenie sa využije technológia **Radiant Mirror** umožňujúca chromatický efekt. Texty su vyrezané do špeciálneho materiálu a pomocou rezacieho plotra a aplikované priamo na sklo.

### **10.12.2. Vizuálno-komunikačný klaster(VKK)**

Objekt „Vizuálno-komunikačný klaster“ (VKK) je lokalizovaný v severozápadnej časti riešeného územia vo väzbe na susedné objekty. Jedná sa o súbor vertikál umiestnených v rámci urbánnej plochy na rastlom teréne. Vertikálne prvky sú vo svojej hornej úrovni vzájomne prepojené lanovým systémom, ktorý slúži na uchytyvanie textílii.

Táto zostava 15-tich vertikál vytvára štruktúru, ktorá má s ohľadom na svoju exponovanú polohu a výbornú viditeľnosť z priľahlých mestských priestorov i areálu Kasární výnimočný komunikačný potenciál.

Veľkorysá mierka tejto štruktúry, zabezpečuje maximalný perimeter priestoru a umožňuje z jedného bodu dostatočne informovať potencionálneho návštevníka o podujatiach konaných v rámci Kulturparku. Na navrhnutú štruktúru sa umiestňujú závesné moduly – textilné plochy (perforované textílie). Plochy sú schopné niesť informácie (texty, obrazy) buď samostatne alebo ako priestorové zhluky. Najefektívnejší spôsob aplikácie informácie je buď priamou digitálnou tlačou na textíliu alebo v inom prípade sa môže použiť technológia striekania cez šablónu.

Prítomnosť textílii na tejto konštrukcii zabezpečí najmä v lete aspoň v časti urbánnej plochy tieň pre návštevníkov tráviacich čas na námestí. VKK teda okrem informačnej funkcie má aj funkciu „urbánnej pergoly“. Vertikály sú nositeľmi osvetľovacích prvkov, ktoré budú osvetľovať vo vetre vlajúce textílie a priestor urbánnej plochy.

## B. HLAVNÉ STAVEBNÉ OBJEKTY –SÚHRNNÉ TECHNICKÉ RIEŠENIE

### B.1. SO 01 Centrálna budova

#### 1.1. Skutkový stav

Objekt "SO01" pochádza z poslednej dekády 19. storočia. Pôvodne bol vojenskou pekárňou s výdajňou rakúsko – uhorského vojska. V súčasnosti je objekt v prevádzke, je hlavným sídlom neziskovej organizácie EHMK 2013, zabezpečujúce kulúrne podujatia mesta Košice .

Nepodpivničený objekt, ktorý sa skladá z navzájom prevádzkovo prepojených dvoch častí: severná a južná časť prepojená stredovou prepojovacou časťou. Južná časť objektu je prevažne dvojpodlažná – v západnom trakte je vytvorené jedno medzipodlažie – severná časť je jednopodlažný halový priestor koncipovaný vo VZ smere – na severnej fasáde s prístreškom z dreveného krovu. Väčšia časť prepojovacieho úseku je druhotne vybudovaná. Severná časť je prekytá plytkou sedlovou strechou, južná časť prestrešenia je tvarovou kombináciou striech, ktorá vychádza z konštrukčného usporiadania objektu. Nad strednou halovou časťou objektu je plytká sedlová strecha – hrebeň je orientovaný VZ. Západný trakt s rízalitom a východný trakt s rízlitom má plytkú pôvodne valbovú , teraz pultovú strechu. Južný jednopodlažný rízalit - časť vo výške 2NP zbúraná – sú situované po stranách strednej osi majú ploché strechy s plechovou krytinou, s vonkajším odvodnením do žlabov. Nad prepojovacou časťou sú pultové strechy v smere V-Z s vonkajším odvodnením do žlabov.

#### 1.2. Stavebné riešenie

##### ZEMNÉ PRÁCE

Pred uskutočňovaním týchto prác je potrebné vypratať stavebný odpad z búracích prác. Samotné zemné práce na rekonštruovaných častiach objektu spočívajú v odkopaní obvodových múrov z dôvodu sanácie vlhkosti a vytvorenia dodatočnej zvislej hydroizolácie a zateplenia obvodových konštrukcií, rovnako ako drenážneho systému objektu a to kontinuálne po celom jeho obvode. Tento výkop bude realizovaný do hĺbky 1,35m . Na dno výkopu sa osadí drenážna flexibilná rúra d=100 mm. Tento drenážny systém bude zaústený do dvoch vsakovacích jám (riešené v časti Zdravotechnika). Po zrealizovaní hydroizolácie a drenáže bude výkop zasypaný priepustnou štrkovou vrstvou a zhutnený. Ďalšie výkopové práce súvisia s novými základovými konštrukciami pred južnou a severnou fasádou objektu pod novonavrhovanými exteriérovými plošinami, novými výtahovými šachtami a šachtami ZTI pre čerpadlá vo vstavbe a novovytvorenými vzduchotechnickými kanálmi a ÚK kanálmi v južnej časti objektu. Ďalšie výkopy budú realizované v severnej a južnej časti objektu pre nové základové pásy. Hlavný výkop v južnej časti objektu spočíva vo vybratí jestvujúcej podlahovej konštrukcie vrátane podkladných vrstiev do hĺbky 0,6 m.

Zemné práce v strednej vstavovanej časti je možné realizovať až po podchytení základových konštrukcií susedných častí objektu. Tento výkop-dno stavebnej jamy bude na kóte -4,750. Nakoľko podľa hydrogeologického prieskumu je ustálená hladina podzemnej vody na kóte 200,1 m n.m =-5,410 predpokladáme že dôjde k zaplavovaniu stavebnej jamy podzemnou vodou. Z uvedeného dôvodu je potrebné trvalé znížovanie hladiny podzemnej vody čerpaním resp. tesnenie stavebnej jamy pod úrovňou hladiny spodnej vody až do nepriepustných vrstiev. Podrobné riešenie stavebnej jamy je zrejme z výkresovej dokumentácie výkopov a základov (časť AA a SI). Časť zeminy z výkopových prác sa použije na spätné zásypy a nadbytočná zemina bude odvezená na skládku v Krásnej nad Hornádom.

##### ZAKLADANIE

Základové pomery z hľadiska skladby základovej pôdy sú hodnotené ako jednoduché . Základovú pôdu tvoria horizontálne uložené vrstvy fluvialných sedimentov , ktoré vykazujú dobrú únosnosť. Podzemná časť objektu vstavby bude podľa inžiniersko-geologického prieskumu zakladaná v štrkoch (Štrky zlé zrnené stredne uľahnutý G2, GP a Štrk s prímiesou jemnozrnnej zeminy stredne uľahlý G3,G-F) Podľa inžiniersko-geologického prieskumu ustálené hladiny boli vo vrtoch namerané na tých istých úrovniach a to na úrovni kóty 200,10 m.n.m.

Vychádzajúc z amplitúdy rozkvyu hladiny je potrebné uvažovať s 1,0 m stúpnutím úrovne hladiny podzemnej vody od nameranej hodnoty vo vrtoch pre získanie maximálnej úrovne hladiny podzemnej vody na stavenisku.

Z výsledkov chemického rozboru vody z vrtu KV1 vyplýva, že voda vykazuje uhličitanovú agresivitu na betón.

Langelierov index nasýtenia je - 2,73. Betónové konštrukcie 1.PP budú chránené navrhovanou hydroizoláciou proti agresivite tlakovej vody. Pôvodné základy sú zrejme murované z plných pálených tehál a kamenné a predpokladáme hĺbku až cez 2 m. (vykazujú ručne kopané sondy S1 – S5). Sú pravdepodobne z plných pálených tehál a lomového kameňa na bližšie nešpecifikovanú maltu. Na existujúcich základových konštrukciách, ani na nosných zvislých prvkoch neboli pozorované žiadne väčšie deformácie, z čoho usudzujeme, že svojmu účelu plne vyhovujú. V rekonštruovaných priestoroch južnej časti objektu č. miestností 1.03 a 1.15 je potrebné zosilniť jestvujúce predpokladané pätky pomocou mikropilót (viď časť SI). Základové konštrukcie pod novými vertikálnymi nosnými prvkami v týchto priestoroch budú riešené rozšírením existujúceho základového pásu na predpokladanú hĺbku

pôvodných základových pásov. Zosilnenie pôvodných základov je postavené na určitých predpokladoch o rozmeroch týchto konštrukcií, keďže je objekt v prevádzke a nebolo možné tieto konštrukcie obnažiť. Ďalší postup bude určený po odkrytí základov počas realizačných prác. Výťahová šachta v južnej časti objektu bude založená na monolitickú železobetónovú dosku hr. 300mm. Pri realizácii 1.PP novej vstavovanej strednej časti objektu je potrebné stabilizovať a podchytiť susediace zvislé nosné konštrukcie. Z toho dôvodu navrhujeme paženie stavebnej jamy tryskovou injektážou. Statické zabezpečenie susedných konštrukcií bude realizované pod existujúcimi základovými konštrukciami existujúceho objektu. Toto riešenie je detailne dopracované v časti SI .

Novovytvorený suterén navrhujeme založiť na základových pásoch z prostého betónu C16/20 na plošných základoch z vodostavebného betónu C30/37. V úrovni budúcej základovej škáry sa nachádzajú štrky zatriedené do skupiny zemín G3 štrk ílovitý G3=G-F. Základové pásy železobetónové z betónu C25/30, oceľ R 10 505. Železobetónová doska suterénu hr. 250 mm je dimenzovaná na tlakovú vodu – 10kN/m<sup>2</sup>. Výťahové šachty vo vstavbe sú založené na monolitickú železobetónovú dosku hr. 250mm. Základové pásy pod novonavrhovaným schodiskom v južnej časti z prostého betónu C16/20. Základovou konštrukciou pod nosnou oceľovou konštrukciou nakladacích rámp je žb mon. doska hr. 200 mm z betónu triedy c20/25 mm uložená na zhutnenom štrkovom lôžku hr. 400-500 mm v nezamrznej hĺbke zosilnená špeciálnou dvojsovou geomrežou z polypropylénovej tkaniny ( vložená medzi zhutnené vrstvy) Nástupné platá v južnej a severnej časti budú založené na základových pásoch z prostého betónu, zosilnené kari sieťou 150/8 – 150/8 pri spodnom okraji. Platá sú založené na štrkovom podklade. (viď výkresová časť AA). Konštrukcie kanálov ÚK a VZT sú navrhnuté pod južnou časťou objektu: na podkladnom betóne je zrealizovaná žb konštrukcia hr. 150 mm z betónu triedy C16/20 zaizolovaná z vnútornej strany hydroizoláciou na báze dvojzložkovej živичnej stierky obohatenej plastom ( viď. špecifikácia SAN1). Hydroizolácia je chránená geotextíliou a nopovou fóliou – Vnútorňá mon. žb stena kanálov pre VZT je hr.150 mm a kanálov pre ÚK v bočných traktoch je hr.100 mm z betónu triedy C16/20. Kanály sú prekryté staveniskovými betónovými dielcami viď. v časti SI. Pre hlavný ELI rozvádzač nachádzajúci sa v severnej časti chodby 1.46 sú káble vedené v žb kanále identickou konštrukciou ako pre kanály ÚK a VZT.

Konštrukcia nástupných plôch a schodov nachádzajúcich sa pri severnej a južnej strane objektu -1.01 a 1.53- je navrhnutá z liateho vyspádovaného cementobetónu CBII, min.hr. 150 mm vystužený pri dolnom okraji kari sieťami 150/8-150/8 mm (dilatačné škáry rezané do hĺbky 60 mm, frézované na š=20mm, napenetrované a vytmelené tmelom (vlhkosťou vytvrdzujúci 1-komp. elastický tmel na báze polyuretánu s vysokou mechanickou odolnosťou ), protišmyková úprava metličkovaním. Geometria konštrukcií je zrejma z projektu viď.časť AA Kresbu dilatovaných plôch prejsť zodpovedným projektantom časti projektu AA. Súčasťou týchto nástupných plôch sú nástupné rampy pre imobilných v ktorých sú zabudované svetidlá, v nášlapnej rovine rámp ako aj pri južnej nástupnej ploche 1.01. Konštrukcia zábradlí je z jaklových profilov kotvených do betónovej nosnej konštrukcie, s nalepeným plášťom z pozinkovaného plechu hr. 2 mm s finálnou úpravou čiernou práškovou farbou.

Základové pásy do nezamrznej hĺbky sú navrhnuté aj pod nosnú oceľovú konštrukciu zásobovacích rámp z betónu triedy C16/20 šírky 400 mm. Podrobné riešenie viď výkresy AA a SI.

## ZVISLÉ NOSNÉ KONŠTRUKCIE

### Rekonštruovaná južná a severná časť

Obvodové murivo a vnútorné nosné murivo objektu na existujúce a pridané zaťaženie vyhovuje bez statických úprav. Domurovanie nosných obvodových murív bude z rovnakého murovacieho materiálu z tehál CP. Hrúbky jednotlivých nosných stien pre dané zaťaženie vyhovujú. Je potrebné obnažiť nadokenné preklady , prehodnotiť ich únosnosť a v práci pokračovať až so súhlasom statika.

Na základe posúdenia stavu vlhkosťného zaťaženia a stupňa zasolenia jestvujúceho muriva je navrhnuté riešenie sanácie múrov vo výškovej úrovni 1NP : Posudok a a návrh riešenia bol spracovaný odbornou spôsobilou osobou - Ing.Bako Jozef, PhD. Návrh riešenia bol zapracovaný do časti projektu AA:

**- a. maximálne zníženie vlhkosťného zaťaženia objektu, a to prirodzenou cestou** riešením odvedenia atmosférickej vody zo strechy objektu a spádu dažďovej vody z jeho kontaktného okolia mimo jeho dosah – úprava povrchu terénu okolia objektu, vonkajšia drenáž objektu okolo vonkajšej obvodovej steny prízemí a, odvod atmosférickej vody cez lapače strešných splavenín plným uzavretým potrubím mimo dosah na obvodové konštrukcie objektu a úprava mierneho vysvahovania terénu v bezprostrednej blízkosti objektu SO01

**-b. chemická tlaková injektáž** (podrezanie muriva nie je pre stavebný objekt v požadovanom rozsahu, ako čiastočne podpivničeného objektu možné) ako nová horizontálna hydroizolácia voči transportu vlhkosti do vertikálnych stenových konštrukcií objektu: - v úrovni nad rovinou hrubej podlahy všetkých pôvodných vertikálnych stenových konštrukcií prízemí objektu . Chemická tlaková horizontálna a vertikálna hydroizolácia by mala byť realizovaná medzi prvými stavebnými opatreniami z dôvodu potreby získania času na pozvoľné vysušovanie sanovaného muriva, ktoré je veľmi pomalé a efektívne spravidla až v prvých vykurovacích sezónach!

Príklad riešenia:

- vodorovná tlaková chemická injektáž objektu materiálom viď. špecifikácia SAN7 vid projekt časť AA , v prípade potreby (väčšie kaverny, dutiny a priesak) je aplikovaný výpňový materiál na uzavretie týchto dutín



Technické parametre tlakovej injektáže:

Priemer vrtov : Ø 12-14mm ( v prípade, že murivo bude obsahovať dutiny je potrebné ich vyplniť izolačnou hmotou

Hĺbka vrtov : vrt bude ukončený 50mm pred odvrátenou vonkajšou stranou steny.,

Vzdialenosť vrtov osovo á 12-13cm

Vertikálne je potrebné aplikovať dvojradovú chemickú injektáž a to ako vertikálne prepojenie dvoch úrovní horizontálnej injektáže (Podľa WTA-Predpis 4-4-96/D)

Pracovný tlak injektáže : < 10 bar, (odporučené ca. 4-6 bar , podľa stavu skúšobného testu)

Tlakové zariadenie: napr.: Injektor DeMb 03, Fa. Desoi a iné.,

Použitý materiál: injektážnym materiálom vid' špeifikácia SAN7

Pracovné podmienky: - realizácia **výhradne** pracovníkmi školenými a zapracovanými v tejto oblasti, - pri práci je povinnosťou dodržiavať technologickú disciplínu spojenú s evidenciou množstva injektovanej látky, zmien v prípade presmerovania vrtov, resp. zmien tlakov

**- c. použitie kombinácie hydroizolačných a sanačných omietok WTA v interiéri objektu (**

**z vonkajšej strany sa počíta s kontaktným zatepľovacím systémom), všetky omietky a povrchové úpravy pôvodnej časti objektu, t.j. pôvodných stenových konštrukcií v interiéri z tehlového muriva ( včítane klenieb a klenbových oblúkov, ník, budú po otlčení jestvujúcich úprav vyškárované, vyčistené stlačeným vzduchom a povrchovo úpravené príslušným sanačným omietkovým systémom wta - Žiadne z podomietkových vedení akejkoľvek inštalácie, osadenia ich krabíc a spojov, v úrovni nad rovinou chemickej injektáže nesmie byť kotvené k nosnej konštrukcii inak ako príslušnou sanačnou omietkou s prípadným použitím urýchľovača tuhnutia a tvrdnutia ! Nie je prípustná žiadna sadrová omietka alebo iná nastavovaná či cementová omietka. Pre všetky podomietkové vedenia v úrovni pod rovinou chemickej tlakovej injektáže je potrebné do nosného podkladu vytvoriť vodiacu niku, tú vnútorne spojiť s hydroizolačným systémom preizolovať) a v nej viesť príslušné vedenia. V prípade murovania prízemí, až do úrovne aplikácie sanačných omietkových systémov, je nevyhnutné budúce priečky vlhkostne odizolovať od pôvodnej konštrukcie. Riešenie buď minimálne 2xhydroizolačným náterom alebo iným hydroizolačne účinným podkladom – fóliou v plnej ploche pri montovaných stenách. Rovnako vnútorná strana zárubní, citlivá na vlhkosť, musí byť zo strany osadenia vlhkostne odizolovaná od zavlhlého muriva.**

**-d. Použitie systému odsolovania vodorozpustných solí z povrchových a blízkych podpovrchových vrstiev v plochách dotknutých vzlianjúcou vlhkosťou a salinitou v interiéri podľa návrhu stavebnej časti - architektúra - povrchová úprava stien rezného murivo výhradne na 1.NP a v lokálnych prípadoch silných vlhkostných poškodení interiérových povrchov vyšších podlaží zátekmi, v rozsahu potrebných cyklov na zabezpečenie požadovaných garancií kvality povrchov ako rezného muriva upraveného v konečnej fáze len s povrchovým, paropriepustným náterom.**

*e. hydroizolačné riešenie a osadenie drevených konštrukcií a konštrukcií citlivých na vlhkosť v úrovni dosahu a pôsobenia vlhkostnej sanácie. Dôsledné odstránenie všetkých drevených konštrukcií spodnej stavby a podlahy prízemí ako ochrana pred drevokaznými hubami a to tak dôsledným odstránením jestvujúcich poškodených častí ako aj dôsledným návrhom skladieb a úprav nových .*

Požiadavky na riešenie sálových priestorov (miestnosti 1.03 a 1.15) vedú k vylúčeniu nosných oceľových stĺpov v miestnostiach a vytvoreniu novej stropnej konštrukcie nad oboma novovzniknutými priestormi. Existujúce piliere nosného muriva sú zosilnené oceľovými spriahnutými uholníkmi po celej ich výške (vid' časť SI).( natreté protipožiarnym náterom podľa požiadaviek PBS)

Nové nosné konštrukcie budú z tehál CP. Obvodové murivo bude zateplené kontaktným zatepľovacím systémom s minerálnou izoláciou hr. 120 mm .– pri realizovaní zateplenia dodržať presné technologické predpisy daného systému .V južnej časti na 1NP pozdĺžne nosné murivo je domurované z plných pálených tehál 290/140/65 mm – vid' špecifikácia M2 na maltu MVC, na 3NP južnej časti objektu pozdĺžne nosné murivo je nanovo vymurované z presných keramických pálených blokov hr. 400 mm na maltu MVC – vid' špecifikácia M3.

V mieste schodiskového priestoru sa vytvoria nové železobetónové steny hr. 150, resp. 200 mm z betónu triedy C16/20, trieda ocele R 10 505.

Steny výtahovej šachty , kanály pre VZT a ÚK, vybetónované zábradlia terás 3.45 a 3.46 sú monolitické železobetónové hr.150 a 200 mm z betónu triedy C25/30.

Drevené stĺpy v severnej časti objektu budú na základe posudku zdravotného stavu drevených konštrukcií prevedených prof.Reinprechtom ošetrené, a nevyhovujúce stĺpy budú nahradené novými s rovnakým prierezovým profilom. Všetky drevené stĺpy budú ošetrené a osadené do nových „ oceľových papúč“ a ukotvené do novej betónovej konštrukcie (vid' Zámočnicke prvky v časti AA – všetky nosné prvky budú ošetrené protipožiarnym náterom podľa požiadaviek PBS)

### Vstavovaná stredná časť

Zvislé nosné obvodové steny vstavby sú navrhnuté monolitické železobetónové hr. 300 mm, z betónu triedy C30/37 vodonepriepustný (max. priesak vody 50 mm podľa STN EN 12390-8), trieda ocele R 10 505. Vnútorne zvislé steny sú navrhnuté tiež ako monolitické železobetónové hr. 200 mm, z betónu triedy C25/30. Na východnej strane v obvodovej stene je navrhnutý montážny otvor 2400/3000 mm na osadenie nadrozmerých zariadení technológií. Obvodové steny východnej a západnej strany do výšky - 3,800 m vytvoria spolu s obvodovými stenami južnej a severnej strany žb vaňu, kvôli spoľahlivejšiemu prevedeniu detailu povlakového hydroizolačného systému. Všetky prestupy cez zvislé betónové konštrukcie riešiť pomocou oceľových chráničiek alebo utesňovacím systémom káblových priechodov v hydrofyzikálnom namáhaní zemnej vlhkosti a vody voľne tečajúcej po zvislých plochách. Polohu, počet, rozmery pred betonážou skontrolovať (polohu, počet a rozmery jednotlivých prestupov upresniť na stavbe s dodávateľom konkrétnej technológie). Vetracie komíny nad rovinou strechy sú monolitické železobetónové pohľadové hr. 250 mm, kde sú vyústené potrubia výfukov VZT a výstky systému ZOTSH s osadeným ventilátorom a elektricky aj manuálne riadeným otváracou klapkou (podr. Vid'. E1 - 9 Zariadenie na odvod tepla a spločin horenia). Žb vrchná doska vetracích komínov bude oplechovaná lakoplastovým plechom čiernej farby na OSB3 podklade (medzi plechom a OSB doskami vložená štrukturovaná rohož)

### HORIZONTÁLNE NOSNÉ KONŠTRUKCIE

#### Rekonštruovaná južná časť

Jestvujúca stropná konštrukcia nad 1NP sa vo veľkej časti demontuje (miestnosti 1.03, 1.15) a nahradí novou konštrukciou podľa projektovej dokumentácie. Konštrukcia stropu je tvorená z predpätých stropných panelov podľa PD. Celá konštrukcia stropu tvorí samostatný konštrukčný celok uložený na ŽB monolitických prievlakoch (min šírka je 300 mm, výška 600 mm – nová stropná konštrukcia je so zvukovou izoláciou oddelená od jestv. konštrukcie (kvôli zníženiu prenosu hluku cez akustické mosty) cez susedné konštrukcie prievlaky bez prestupu konštrukcií do obvodových stien, tak aby sa zabránilo šíreniu zvuku v konštrukcii. Prechody vedenia ÚK v prievlakoch sú nadefinované v neutrálnej osi prierezu prievlakov. Rozmiestnenie stropných panelov vid' v časti SI-statika. Strešná nosná konštrukcia nad 3NP z predpätých nosných panelov, v páse rozmerných stavebných otvorov je navrhnutá spriahnutá ŽB doska hr.100 mm nad trapézovým plechom výšky 40 mm, trapézový plech je podopretý oceľovými profilmi I140, vo vzájomnej osovej vzdialenosti cca 1,0 m. Podrobné riešenie je v časti SI

Menšie prestupy stropnou konštrukciou viesť v dutinách stropných panelov. (napr. pri stropných paneloch výšky 400 mm pri šírke dutiny 230 mm max. priemer prestupu je cca. 220 mm.)

Vo vstupnom trakte foyera sa zachová pôvodná tehlová klenbová stropná konštrukcia do travverz. V severnom a v južnom poli pôvodných arkád je navrhnutá monolitická ŽB doska pohľadová hr. 200 mm z betónu triedy C25/30. V strednom poli jestvujúci pozdĺžny oceľový nosník navrhujeme posilniť oceľovým 2XU200 profilom (presná poloha sa určí po odkrytí jestv. trámu). Vo východnom trakte vo výškovej úrovni prispôsobenej k jestvujúcim schodom je vložený nový strop - nová monolitická ŽB doska hr. 130 mm z betónu triedy C25/30 je v priečnom smere podopretá oceľovými nosníkmi I280. Nosníky severne od východného schodiskového priestoru sú rozmiestnené v osovej vzdialenosti cca. 2,9-3,0 m, južne od schodiskového priestoru sú v osovej vzdialenosti cca. 3,6 m.

V jestvujúcich murovaných konštrukciách sú nové nadokenné a naddverové preklady realizované z oceľových I profilov (podrobné riešenie je v časti SI). Jestvujúce preklady je potrebné obnažiť, prehodnotiť ich únosnosť a v práci pokračovať až so súhlasom statika.

V nových deliacich konštrukciách z pórobetónových tvárnic na 1NP a 2NP do výšky max. 3m sú navrhnuté systémové preklady deliaceho murovaného systému. Priečky na 3NP z pórobetónových a vápenopieskových tvárnic s výškou  $v > 3,0$  m sú navrhnuté so stužujúcimi vencami z betónu triedy C16/20 na výšku jednej tvárnice, - vo výškovej úrovni prekladov, ktoré sú súčasťou stužujúcich vencov.

Vo výškovej úrovni 3.NP pod novonavrhnutý montovaný strop sú navrhnuté stužujúce vence z betónu triedy C 16/20 – výška prierezu je 460 mm – tvar sa mení podľa geometrie strechy. Dôležité je dôkladné vystuženie rohov stužujúcich vencov. Nosná konštrukcia strechy je riešená ŽB predpätými prefabrikovanými dutinovými panelmi uloženými v spáde. Navrhovaná hrúbka panelov je 400 mm s výnimkou západného a východného traktu, kde je navrhovaná hr. 200 mm. Strešná atika v smere juh-sever medzi západným a východným traktom je navrhnutá ako monolitická železobetónová hr. 300 mm – geometria atiky kopíruje spád strechy strednej časti objektu.

#### Rekonštruovaná severná časť

Nosná konštrukcia podlahy je navrhnutá ako podkladná železobetónová monolitická doska z betónu triedy C16/20, vystužená pri spodnom okraji kari sieťami 150/8 – 150/8, hr. 150 mm. Doska je položená na zhutnenom štrkovom lôžku.

Priečky z pórobetónových tvárnic  $v > 3,0$  m sú navrhnuté so stužujúcimi vencami z betónu triedy C16/20 na výšku jednej tvárnice, - vo výškovej úrovni prekladov.

#### Novonavrhovaná stredná časť

Stropná a strešná konštrukcia novovytvorenej časti je montovaná z predpätých dutinových panelov hr. 265 mm, podľa projektovej dokumentácie (jednotlivé otvory, výmeny ako aj svetlíky sú vytvorené oceľovou konštrukciou podľa PD, trieda ocele S 235 a monolitickými žb doskami hr. 200 mm z betónu

triedy C25/30. V priečkach zo šalovacích tvárnic sú navrhnuté preklady ŽB pohľadové na výšku jednej tvárnice z betónu triedy C25/30.

#### STREŠNÁ KONŠTRUKCIA.

Nosná strešná konštrukcia severnej časti objektu, ostáva pôvodná. Jedná sa o klincované priehradové väzníky, ktoré sú podľa stavebnotechnického prieskumu, zhodnotenia stavu drevených nosných konštrukcií bez zásadných závad. Po odstránení krytiny, debnenia a väzníc v rámci búracích prác bude vyhodnotený stav tejto konštrukcie a v prípade potreby budú problematické prvky nahradené novými. Drevená nosná konštrukcia bude

upravená protipožiarnym náterom v hrúbke podľa požiadaviek PBS. Ako krytina je na sedlovej streche severnej časti navrhovaná falcovaná plechová krytina z lakoplastovaného plechu.

#### Skladba strechy severnej časti objektu - vetraná šikmá strecha: ST1

- falcovaná hladká lakoplastovaná plechová krytina hr. plechu 0,6 mm - so stojatou zatesnenou dvojitou drážkou
- štrukturálna rohož (viď špecifikácia HI 3)
- záklop z OSB3 dosák na pero drážku hr.24 mm
- vetraná vzduchová medzera hr.60 medzi latami 60/80 mm - vzájomná os.vzdialenosť cca. 900-1000 mm
- poistná hydroizolácia - vyvedená s okapom do žlabu - kontaktná paropriepustná fólia (viď špecifikácia HI 7)
- tepelná izolácia kladená medzi drevené hranoly 40/120 mm (vzájomná vzdialenosť hranolov je cca.1240 mm ) z minerálnej vlny hr.120 mm - (viď špecifikácia TI 7)
- tepelná izolácia kladená medzi drevené hranoly 40/120 mm (vzájomná vzdialenosť hranolov je cca. 1240 mm ) z minerálnej vlny hr.120 mm - (viď špecifikácia TI 7)
- parozábrana a poistná hydroizolácia na báze modifikovaného asfaltového pásu so sklenenou tkaninou vzduchotesné spoje aj na okolité konštrukcie (viď špecifikácia HI 1)
- nosný podklad - OSB3 dosky na pero drážku hr.24 mm
- nosné drevené trámy 140/160 - v polohe nad styčnickovými bodmi strešného väzníka
- priamo montovaný SDK podhľad z protipožiarnych SDK dosák hr. 12,5 mm s požiarou odolnosťou REI30 (viď špecifikácia PUS 8)
- pôvodné strešné klincované väzníky očistené, ošetrované a natreté protipožiarnym náterom a náterom krycím bielej farby
- povalový priestor s pôvodnými strešnými väzníkmi - vzduchovo prepojený s priestormi pod ním sa nachádzajúcimi
- nosná drevená konštrukcia podhľadu z drevených fošien 60/180 mm vo vzájomnej vzdialenosti cca. 900 mm ošetrované a natreté ochranným náterom a náterom krycím bielej farby
- podhľad z drevených lát 40/40 mm ohobľovaných s ochranným prievitným náterom + krycí biely náter vzájomná os.vzdialenosť cca. 80 mm

Stredná vstavovaná časť objektu je navrhnutá jednoplášťovou plochou nepochôdznou strechou , s vnútorným podtlakovým systémom odvodnenia s elektrickým vyhrievaním , hydroizolačný systém na báze mPVC fólii s mechanickým zaťažením a ochrannou vrstvou riečneho štrku frakcie 16-32mm.

#### Skladba strechy vstavovanej časti objektu ST3:

- ochranný riečny štrk frakcie 16-32 mm hr.60 mm - okolo atiky hr. štrku 100 mm
- separačná vrstva- geotextília - netkaná polypropylénová fólia (viď špecifikácia HI 6)
- hydroizolácia - povlaková krytina na báze mPVC hr.1,5 mm - odolná proti UV žiareniu - mechanicky zaťažená (viď špecifikácia HI 4)
- separačná vrstva - geotextília-filtek300-netkaná polypropylénová fólia (viď špecifikácia HI 6)
- spádovaná tep. izolácia - na báze expandovaného polystyrénu -definovaný do občasnej pochôdznej strechy EPS150 STABIL min. hr.200 mm vo dvoch vrstvách kladená - potreba spracovanie kladačského výkresu (viď špecifikácia TI 6)
- parozábrana na báze modifikovaného asfaltového pásu so sklenenou tkaninou (viď špecifikácia HI 1)
- studený penetračný asfaltový náter (viď špecifikácia HI 10)
- vyrovnávajúci cementový poter dilatovaný na 6,0x6,0 m hr.30-50 mm
- nosná konštrukcia strechy-stropné predpäté panely s dutinami - hr.400 mm
- vzduchová inštalácia medzera - inštalácia VZT, ÚK a elektroinštalácie hr.780 mm
- SDK podhľad zavesený na dvojúrovňovej kovovej podkonštrukcii - hr. 15 mm ( typ a skladba SDK obkladu podľa účelu miestnosti ) (viď špecifikácia PUS 6 alebo PUS 7)

Rekonštruovaná južná časť má navrhovanú jednoplášťovú plochú strechu so sklonom 5,2% s vonkajším odvodnením. Hydroizolačná vrstva na báze mPVC fólií s mechanickým zaťažením z riečneho štrku frakcie 16-32mm hr. 60 mm. Pochôdzne terasy na 3NP sú zrealizované betónovou liatou protišmykovou mrazuvzdornou nášlapnou vrstvou s klasickým poradím vrstiev, s vnútorným odvodnením pomocou vyhrievaných strešných vpustí. Nosnú konštrukciu tvorí nová monolitická ŽB doska hr.200mm z betónu triedy C20/25 (napojenie betónového zábradlia je riešené pomocou „prerušovačov tepelných mostov - termokošov“ medzi atikou a stropnou doskou).

Západný a východný trakt má navrhovanú jednoplášťovú nepochôdznu plochú strechu s vonkajším odvodnením mechanicky zaťaženou hydroizolačnou vrstvou. Skladba strechy ST2:

- riečny štrk frakcie 16-32 mm hr.60 mm - okolo atiky osadená betónová dlažba 500/500/50 mm
- separačná vrstva - geotextília - netkaná polypropylénová fólia (viď špecifikácia HI 6)
- hydroizolácia - povlaková krytina na báze mPVC hr.1,5 mm - odolná proti UV žiareniu - mechanicky zaťažená (viď špecifikácia HI 4)
- separačná netkaná polypropylénová geotextília min. 300 g/m<sup>2</sup> (viď špecifikácia HI 6)
- tep. izolácia - na báze expandovaného polystyrénu -definovaný do pochôdznej strechy hr.240 mm vo dvoch vrstvách kladená (viď špecifikácia TI 6)
- parozábrana a poistná hydroizolácia na báze modifikovaného asfaltového pásu so sklenenou tkaninou (viď špecifikácia HI 1)
- studený penetračný asfaltový náter (viď špecifikácia HI 10)
- vyrovnávajúci cementový poter dilatovaný na 3,0x3,0 m hr.30-50 mm
- nosná konštrukcia strechy v spáde uložená - stropné predpäté panely s dutinami - hr.400 mm
- vzduchová inštalácia medzera - inštalácia VZT, ÚK a elektroinštalácie
- SDK podhl'ad zavesený na dvojúrovňovej kovovej podkonštrukcii - hr. 15 mm ( typ a skladba SDK obkladu podľa účelu miestnosti ) - (viď špecifikácia PUS 6 alebo PUS 7)

Vo výškovej úrovni nad 1NP západného traktu nad miestnosťami 1.07 a 1.08 je po zbúraní jestvujúcej strešnej konštrukcie navrhnutá nová monolitická ŽB doska podporená pozdĺžnymi I-profilmi pri kraji pozdĺžnych nosných múrov. Skladba strechy ST7 je navrhnutá ako nepochôdzna plochá strecha s klasickým poradím vrstiev - hydroizolačná vrstva na báze mPVC fólií s mechanickým zaťažením z riečneho štrku frakcie 16-32mm hr. 60 mm. Spád strechy je dosiahnutý pomocou spádovej tepelnej izolácie.

#### Skladba ST7:

- riečny štrk frakcie 16-32 mm hr.60 mm - okolo atiky osadená betónová dlažba 500/500/50 mm
- separačná vrstva- geotextília-filtek300-netkaná polypropylénová fólia (viď špecifikácia HI 6)
- hydroizolácia -povlaková krytina na báze mPVC hr.1,5 mm - odolná proti UV žiareniu - mechanicky zaťažená (viď špecifikácia HI 4)
- separačná netkaná polypropylénová geotextília min. 300 g/m<sup>2</sup> (viď špecifikácia HI 6)
- vyspádovaná tep. izolácia - na báze expandovaného polystyrénu -definovaný do nepochôdznej strechy EPS 150 STABIL min hr.180 - max.280 mm vo dvoch vrstvách kladená (viď špecifikácia TI 6)
- parozábrana a poistná hydroizolácia na báze modifikovaného asfaltového pásu so sklenenou tkaninou (viď špecifikácia HI 1)
- studený penetračný asfaltový náter (viď špecifikácia HI 10)
- nosná konštrukcia strechy mon. ŽB doska z betónu triedy C20/25 hr.150 mm podporená po kraji oceľovým profilom I240
- ochranný impregnačný náter (viď špecifikácia PUS 5)

Strešná konštrukcia novonavrhovaných markíz je riešená z oceľových I-profilov kotvených do obvodového nosného muriva s hladkou krytinou z poplastovaného plechu. Odvodnenie markízy nad hlavným vstupom je riešené dažďovými zvodmi. Svetidlá osvetľujúce vstupy budú zabudované do rozoberateľných podhl'adov zhotovených z ľahokovu s antikorošnou úpravou žiarovým pozinkovaním čiernou vypaľovacou práškovou farbou. Jestvujúca markíza severnej časti budovy bude repasovaná a pôvodná plechová krytina bude nahradená novou poplastovanou plechovou krytinou s plným dreveným debnením.

Vonkajšie odvodnenie striech je riešené poplastovanými žľabmi a zvodmi, napojenými do areálovej kanalizácie.

Južná časť objektu – skladba pochôdznej terasy na 3.NP 3.45, 3.46 - pochôdzna plochá strecha s klasickým poradím vrstiev: ST6

- liata podlaha na báze cementu s protišmykovou úpravou hr. cca 10 mm
- vystužený betónový poter hr. 80 mm, s plastifikátormi, dilatovaný, mrazuvzdorný
- separačná vrstva - nopová fólia s nakaširovanou geotextíliou
- separačná netkaná polypropylénová geotextília min. 300 g/m<sup>2</sup>
- hydroizolácia -povlaková krytina na báze mPVC hr.1,5 mm - odolná proti UV žiareniu - mechanicky zaťažená
- separačná netkaná polypropylénová geotextília min. 300 g/m<sup>2</sup>
- tep. izolácia vyspádovaná - na báze expandovaného polystyrénu -definovaný do pochôdznej strechy EPS150 STABIL max. hr.240 mm vo dvoch vrstvách kladená
- parozábrana a poistná hydroizolácia na báze modifikovaného asfaltového pásu so sklenenou tkaninou
- studený penetračný asfaltový náter
- nosná konštrukcia strechy mon. ŽB doska z betónu triedy C20/25 hr. 200 mm
- ochranný impregnačný náter

#### PODLAHY

Novonavrňované podlahy sú riešené v súlade s posúdením stavebnej akustiky tak, aby maximálne zodpovedali výtvarno-architektonickému konceptu popísanému vyššie s dôrazom na ich trvácnosť a odolnosť zodpovedajúcu prevádzke daného objektu. Podlahy sú navrhované prevažne ako liate bezšpárové na báze cementov alebo epoxidov. Skladby jednotlivých podlahových konštrukcií sú detailne špecifikované v PD.

#### Severná rekonštruovaná časť

Vo výstavných priestoroch navrhujeme podlahovú konštrukciu z brúseného betónu s podlahovým vykurovaním zo systémových dosiek. Podlahová konštrukcia je zateplená extrudovaným polystyrénom XPS hrúbky 60mm na celej ploche. Ako nášľapnú vrstvu navrhujem brúsenú betónovú podlahu hr. 100 mm, dilatovanú detailne viď v PD. Priestory technického zázemia v tomto trakte budovy sú bez podlahového vykurovania a majú navrhované epoxidové podlahy – dvojkomponentný štrukturovaný epoxidový farebný náter – podlaha P17. Zázemie údržby má navrhovanú nášľapnú vrstvu betónovú pancierovú podlahu – podlaha P18.

Pri zhotovení liatych podlahách dodržať presný technologický postup.

#### Južná rekonštruovaná časť

Ako podkladná vrstva pod podlahami na 1. NP je uvažovaná vrstva betónu C16/20 vystužená oceľovou rohožou 150/8-150/8 o hrúbke 150mm uložená na zhutnenom štrkovom násype hr. 200mm. Podlahová konštrukcia je chránená hydroizoláciou proti zemnej vlhkosti a kapilárnej vztlivosti – dvojzložková živичná stierka obohatená plastom.

Vstupné a sálové priestory na 1.NP sú s podlahovým vykurovaním zo systémových dosiek. Podlahová konštrukcia je zateplená extrudovaným polystyrénom XPS hrúbky 60mm na celej ploche. Ako nášľapnú vrstvu navrhujem brúsenú betónovú podlahu – skladba P10.

Východný a západný trakt je riešený bez podlahového vykurovania. Roznášacia vrstva v týchto traktach je riešená z betónového podkladu hr. 80mm so zateplením XPS hr. 90mm (50+40 mm) . Nášľapná vrstva je navrhovaná na báze epoxidov – skladba P11.

Podlahy na 2.NP sú riešené bez podlahového vykurovania so samonivelačným sádrovým poterom a kročajovou izoláciou z dosiek z polystyrénu hrúbky 25 alebo 30mm. Všetky nášľapné vrstvy týchto podláh sú na báze epoxidov – skladba P20, P35.

Priestory na 3.NP majú špecifické riešenie podláh diferencované podľa jednotlivých prevádzok. Sály pre záujmovú činnosť č. miestnosti 3.23 a 3.26 majú navrhované pružné uloženie podlahových konštrukcií na pryžových blokoch. Jedná sa o špeciálne pružné podlahy: v miestnosti 3.23 navrhujeme podlahu z drevených masívnych parkiet hr.22mm ,v miestnosti 3.26 sa jedná o podlahu s nášľapnou vrstvou podlahovej krytiny PUR hr. 5mm.

Ako kročajová izolácia v týchto priestoroch sú navrhované dosky z minerálnych dosák hrúbky 50mm. Štúdia 3.32 a 3.21 majú navrhované podlahové vykurovanie zo systémových dosák. Roznášacia vrstva je riešená sadrovláknitými doskami a kročajovou izoláciou z dosiek z minerálnych dosák hrúbky 25mm.Nášľapná vrstva je koberec.

Podlaha v miestnosti č.3.24 a 3.25 a 3.02 nad zachovanými tehlovými klenbami je uložená na vyrovnávajúcom zásype z keramzitového kameniva frakcie 8-16mm, stabilizovaným preliatym cementovým mliekom. Ako roznášacia vrstva je navrhnutá systémová doska s podlahovým vykurovaním. Kročajová izolácia je navrhovaná z polystyrénu hr. 30mm. Ako nášľapná vrstva je navrhovaná brúsená betónová podlaha.

V západnom a východnom trakte na 3.NP navrhujeme nové podlahy na existujúcich stropných konštrukciách bez podlahového vykurovania. Ako roznášacia vrstva je navrhovaný samonivelačný sádrový poter hr. 48mm a kročajová izolácia z elastifikovaného polystyrénu hrúbky 25mm.

Pôvodné travertínové stupne existujúcich schodísk navrhujeme obrúsiť, pretmeliť a impregnovať.

### Novonavrhovaná stredná časť

V 1.PP v priestoroch technického zázemia navrhujeme betónové pancierové podlahy s cementovým ohňovzdorným vsypom.

1.NP v spoločenských priestoroch navrhujeme podlahy brúsené betónové. Tieto priestory majú navrhnuté podlahové vykurovanie v systémovej doske. Ako kročajová izolácia slúžia systémove dosky podlahového vykurovania hr.30mm. Hygienické zázemie návštevníkov a priestory technického zázemia sú bez podlahového vykurovania s nášlapnou vrstvou z epoxidovej samonivelačnej stierky. Ako roznášacia vrstva je navrhovaný samonivelačný sádrový poter. Kročajová izolácia je navrhnutá v hr. 30 mm z polystyrénu. Obslužné priestory s vertikálnymi komunikáciami na východnom a západnom konci tohto traktu majú navrhnuté brúsené betónové podlahy. Kročajová izolácia v týchto priestoroch je navrhnutá v hrúbke 30 mm z polystyrénu.

V miestnostiach s podlahovým vykurovaním, v časti bez podlahového vykurovania sú systémove dosky nahradené kročajovou izoláciou z EPS polystyrénu v hrúbke systémových dosák.

### DELIACE VERTIKÁLNE STENY

Novonavrhované deliace vertikálne konštrukcie vstavovanej časti objektu na 1.PP sú navrhnuté zo šalovacích betónových priekoviek hr. 150 mm ako aj na 1.NP, medzi komunikáciou č.miestnosti 1.28 a hygienickým zázemím pre verejnosť. Tieto priečky sú prevedené ako rezné murivo.

Novonavrhované deliace vertikálne konštrukcie celého objektu na 1.NP a 2.NP budú prevažne murované z presných pórobetónových tvárnic hr. 100 a 150 mm, spájané tenkovrstvovou maltou pri dodržaní stavebno - technologických požiadaviek. V potrebných prípadoch je pred tieto priečky predsaďená SDK stena s obkladovým materiálom vyhovujúcim predpísaným stavebnotechnickým požiadavkám. V severnej časti medzi výstavnými priestormi je deliaca stena navrhnutá z porobetónových tvárnic hr. 150mm, zosilnená železobetónovými stĺpkami 200x150mm v osovej vzdialenosti 3,0m, ukončený stužujúcim ŽB vencom.

Novonavrhované deliace vertikálne konštrukcie objektu na 3.NP budú prevažne murované z presných pórobetónových tvárnic hr. 100 a 150 mm, spájané tenkovrstvovou maltou pri dodržaní stavebno - technologických požiadaviek. V potrebných prípadoch je pred tieto priečky predsaďená SDK stena s obkladovým materiálom vyhovujúcim predpísaným stavebno - technickým požiadavkám. Priečky z pórobetónových tvárnic  $v > 3,0$  m sú navrhnuté so stužujúcimi vencami z betónu triedy C16/20 na výšku jednej tvárnice, - vo výškovej úrovni nadotvorových prekladov priečok. Pre vyššie akustické požiadavky na 3.NP v južnej strednej časti objektu sú prevedené deliace steny ako sendvičové, kde murovací materiál sú vápennopieskové tvárnice s perom a drážkou hr. 150mm, pred ktorými je predsaďená SDK stena so zvukovou izoláciou na báze minerálnych dosák hr. 50 mm. Obkladový materiál predsaďených stien je riešený diferencovane podľa druhu prevádzok, ktoré steny oddeľujú a podľa adekvátnych akustických a hygienických kritérií. - skladby PR1 – PR7.

### VONKAJŠIE A VNÚTORNÉ VÝPLNE OTVOROV

Jestvujúce vonkajšie okná z rôznych prestavieb objektu budú nahradené jednotným vzhľadom oceľových okien s prerušeným tepelným mostom so zasklením tepelnoizolačným dvojsklom. Jednotlivé typy otvárania okien sú zrejme z výkresovej dokumentácie: sú to prevažne vertikálne členené okná s otváracími a otvárovo-sklopnými krídlami.

#### Severná rekonštruovaná časť

Na severnej fasáde budú vonkajšie výplne otvorov osadené do pôvodných otvorov – nové okná sú navrhnuté s pôvodným členením a dvere sú dvojkrídlové otváracie s nadsvetlíkom bez členenia s bezpečnostným kovaním. Na východnej fasáde do novonavrhovaných otvorov sú osadené nové oceľové okná – členenie a otváracosť okien je zrejme z výkresovej dokumentácie. Pôvodné okenné otvory na západnej fasáde navrhujeme zrušiť a zamurovať s ohľadom na požiadavky kladené na výstavné priestory v tejto časti objektu.

#### Južná rekonštruovaná časť

Všetky vonkajšie výplne otvorov sú oceľové okná s prerušeným tepelným mostom so zasklením tepelnoizolačným dvojsklom - členenie a otváracosť okien sú zrejme z výkresovej dokumentácie. Okno schodiskového priestoru 3.01 na 3.NP má predpísanú požiaru odolnosť. Vonkajšie dvere z únikových schodísk západného a východného traktu sú dvojkrídlové otváracie celopresklené dvere. Dvere západného traktu sú vybavené panikovým kovaním. Hlavný južný vstup je vybavenými oceľovými celopresklenými dvojkrídlovými automatickými dverami s nadsvetlíkom. Dvere vedúce z jednotlivých sál a vstupného foyeru na nástupné plato sú celopresklené dvojkrídlové oceľové s nadsvetlíkom, s prahom, s bezpečnostným kovaním a napojené na EPS. Vonkajšie dvere sály 1.03 a foyeru 1.02 sú vybavené panikovým kovaním.

#### Novonavrhovaná stredná časť

Na východnej a západnej fasáde sú navrhnuté oceľové vráta dvojkrídlové hladké z oceľového plechu zateplené s bezpečnostným kovaním. Strešný nadsvetlík v novej vstavovanej časti bude riešený ako oceľový s výklopnými segmentami s elektrickým ovládaním so zasklením bezpečnostným izolačným trojsklom. Predpísané parametre zasklievacieho systému sú: izolačné trojsklo (8-16-6-16-10 mm)  $U_g=0,5$  W/m<sup>2</sup>.K.

Vnútorne dvere objektu sú prevažne navrhnuté do oceleových hranatých zárubní s hladkými plnými otváracími krídlami, spĺňajúce predpísané stavebnotechnické požiadavky podľa príslušných platných STN-EN.

Drevený obklad stien a dverí. Dvere obložené smrekovým hobľovaným drevom, natreté na bielo.

#### Severná rekonštruovaná časť

V deliacej stene medzi výstavnými priestormi sú osadené posuvné vráta z MDF dosiek hr. 18 mm. Ostatné vnútorné dvere sú osadené do hranatých oceleových zárubní jednokrídlové alebo dvojkridlové, s hladkými oceleovými krídlami. Jednotlivé vnútorné výplne otvorov musí spĺňať predpísané jednotlivé stavebno - technické požiadavky platných príslušných STN-EN.

#### Južná rekonštruovaná časť

V južnej časti objektu sú vnútorné dvere prevažne navrhnuté do oceleových hranatých zárubní s hladkými plnými oceleovými otváracími krídlami, spĺňajúce predpísané stavebno - technické požiadavky podľa príslušných STN-EN. Medzi výstavným priestorom severnej časti a spoločenským priestorom vstavovanej časti 1.27 je navrhnutá bezrámová zasklená stena s vloženými dvojkridlovými dverami ako aj medzi priestorom schodiska 1.13 a spoločenským priestorom. Táto zasklená stena je navrhnutá s dvojkridlovými dverami s predpísanou požiarou odolnosťou. Hlavné vstupné dvere do jednotlivých sál sú navrhnuté ako súčasť výrazného architektonického prvku, ktorá spĺňa predpísané stavebno - technické požiadavky podľa platných STN (podrobnejšie rozpracované v časti IN). Do deliacej steny na 3.NP medzi kancelárie a chodby sú navrhnuté oceleové zasklené steny trojdielne s oceleovým jednoduchým rámom s lepeným bezpečnostným sklom hr 12 mm (6+6) spĺňajúce predpísané akustické požiadavky podľa platných príslušných STN-EN. Dvere jednotlivých zasklení sú navrhnuté ako jednokrídlové s hladkým plným oceleovým krídlom. Na 3.NP v deliacich konštrukciách medzi jednotlivými prevádzkami sú navrhnuté dvere podľa adekvátnych akustických a hygienických kritérií – napr. medzi obrazovým štúdiom 3.32 a komunikáciou 3.31, zasklenie medzi obrazovým štúdiom a sálou 3.26, medzi sálami a komunikačným priestorom 3.02 atď. Zasklená stena medzi prezentačnou miestnosťou 3.24 a komunikačným priestorom 3.02 sú navrhnuté ako celopresklené oceleové rámy s rámom s lepeným bezpečnostným sklom hr. 12 mm (6+6) s dvojkridlovými dverami. Drevené dvere sú s povrchovou úpravou z vysokotlakého laminátu, osadené do hranatej oceleovej zárubne.

Kabínky v západných a východných traktoch na 1NP a 3NP sú zhotovené z montovaných priečok z vysokotlakého laminátu hr. 13 mm, čiernej farby.

#### Novonavrhovaná stredná časť

Všetky dvere sú osadené do oceleových hranatých zárubní s hladkými plnými oceleovými otváracími krídlami, spĺňajúce predpísané stavebno - technické požiadavky podľa príslušných STN. V sociálno-hygienickom zázemí pre návštevníkov sú kabínky montované z kompaktných dosák z vysokotlakého laminátu hrúbky 13 mm.

Všetky protipožiarne uzávery, ich presná špecifikácia a požadovaná požiarou odolnosť sú zrejme z výkresovej časti AA a B1-Projekt PBS.

#### IZOLÁCIE PROTI VODE

Hydroizolačný systém spodnej stavby rekonštruovaných častí objektu:

- vlhkosť sanácia jestvujúcich murovaných konštrukcií , kde v horizontálnej a zvislej chemickej tlakovej injektáži sa použije kremičitý roztok na báze kremičitanu alkalického kovu s hydrofobizujúcimi silikonátmi -viď. špecifikácia SAN7
- hydroizolácia soklovej časti objektu je navrhnutá na báze živých stierkových hydroizolačných systémov - skladba hydroizolačného systému je rozdelná v soklovej časti objektu nad terénom a soklovej časti pod terénom (presná skladba viď . časť projektu AA)
- hydroizolácia proti zemnej vlhkosti pod novými podlahovými konštrukciami je navrhnutá na báze dvojzložkových živých stierok - viď. špecifikácia SAN1

Priestory 1.PP novej vstavovanej časti budú prevedené z vodonepriepustného betónu C30/37 XD2,XC4(SK)-C10,4-Dmax16-V2 – max priesak vody 50 mm podľa STN EN 12390-8. Hlavný hydroizolačný systém spodnej stavby vstavovanej časti objektu je navrhnutý z povlakovej hydroizolácie na báze modifikovaných asfaltových pásov – do výškovej úrovne -3,800 m – je navrhnutá hydroizolácia proti tlakovej vode , nad touto výškou je hydroizolačný systém navrhnutý na hydrofyzikálne námahanie zemnej vlhkosti a vody voľne tečajúcej po zvislých plochách. Hydroizolácia proti tlakovej vode je na báze modifikovaných asfaltových pásov- 3x SBS (2x asf.pás s vložkou zo sklennej tkaniny + 1x asf.pás s vložkou z PES výstužou) (viď špecifikácia HI 1 + HI 9). Hydroizolácia proti zemnej vlhkosti a vode voľne stekajúcej po zvislých plochách je na báze modifikovaných asfaltových pásov- 2x SBS ( asfaltový pás s vložkou zo sklennej tkaniny (viď špecifikácia HI 1). Po odkrytí podzemných častí stavebných konštrukcií odporúčame preveriť vhodnosť navrhnutých hydroizolačných systémov .

Pod keramické obklady interiérov je navrhnutá stierková hydroizolácia na báze 2-zložkovej, flexibilnej, cementom pojenej hydroizolačnej stierky pre zaťaženie vlhkosťou, netlakovou vodou.

Hydroizolačný systém pri odvodnení plochých striech je navrhnutý z fólie na báze mPVC hr.1,5 mm odolný proti UV žiareniu a vhodný do mechanicky zaťaženej plochej strechy nepochôdznej – na terasách 3NP vhodný do pochôdznej strechy.

V severnej časti v skladbe strechy je použitá kontaktná paropriepustná fólia ako poistná hydroizolácia na báze špeciálnej povrstvanej vysoko pevnej polyesterovej textílie s vodotesným plastovým povrchom vid. špecifikácia HI7.

#### TEPELNÉ IZOLÁCIE

Objekt bude zateplený kontaktným zatepľovacím systémom z fasádnych minerálnych dosiek.

Navrhovaná hrúbka zateplenia je 120 mm vid. špecifikácia T11

Skladba obvodového plášťa-rekonštruovaných častí objektu: OP1

-sol-silikátová farba – farebný koncentrát

-jednozložková sol-silikátová fasádna farba

-tenkovrstvová renovačná fasádna omietka

-sklotextilná mriežka

-lepiaca a výstužná hmota

-tepelná izolácia z minerálnych dosiek hr. 120 mm, kotvená rozpernými kotvami s kovovým hrotom

-lepiaca a výstužná hmota

-jestvujúce murivo z tehál CP ( omietka je odstránená a škáry sú vyčistené a vysušené - s väčším dôrazom pri vlhkých častiach jestv. múrov)

Vo výškovej úrovni 1NP podlažia v miestach plochy rustiky , základné členenie plochy sa dosiahne zmenou hrúbky tepelnej izolácie (na základnú hrúbku 100 mm bude prikotvená a nalepená samotná kresba rustiky v hrúbke 20 mm – škáry budú vyšpárované hrubšou vrstvou omietky)

V soklovej časti rekonštruovaných častí a atiky v južnej časti objektu bude zateplený identickým kontaktným zatepľovacím systémom s rozdielom tepelnej izolácie - XPS polystyrénové dosky rezané hr.120 mm vid. špecifikácia T14

Zvislý obvodový plášť novonavrhovanej strednej časti objektu bude prefabrikovná. ŽB sendvičová stena . V jej skladbe ako aj v skladbe obvodovej suterénnej steny so zateplením sú navrhnuté XPS polystyrénové dosky hr.160 mm vid. špecifikácia T13.

V dilatačnom priestore medzi rekonštruovanou časťou objektu a vstavovanou časťou je použitá tepelná izolácia z EPS polystyrénových dosiek hr.160 mm (vo dvoch vrstvách) vid. špecifikácia T16.– vo výškovej úrovni nad soklovou časťou objektu. V skladbe plochých striech sú navrhnuté tepelnoizolačné polystyrénové dosky EPS STABIL150 - určené do nepochôdznych striech. V plochej streche vstavovanej časti tepelná izolácia je aj zároveň spádovou vrstvou strechy. Na terasách vo výškovej úrovni 3.NP sú navrhnuté tepelnoizolačné spádové polystyrénové dosky max. hr. 2x120 mm - určené do pochôdznych striech .

V skladbe šikmej strechy nad severnou rekonštruovanou časťou objektu je navrhnutá tepelná izolácia na báze minerálnej vlny hr. 2x120 mm určenej do šikmých striech vid. špecifikácia T17.

V akustických podhladoch je navrhnutá akustická izolácia na báze sklenených vlákien hr.40 mm vid.

špecifikácia T19. V predsadených akustických stenách 3NP je akustická izolácia na báze mineálnych dosiek hr. 50 mm vid. špecifikácia T110.

V konštrukcii osbného výťahu „tube in tube“ v južnej časti objektu akustická izolácia je z minerálnych dosiek hr.100 mm mm vid. špecifikácia T110.

V podlahových konštrukciách rekonštruovanej časti objektu vo výškovej úrovni 1NP sú použité XPS polystyrénové dosky: pod systémovými doskami podlahového kúrenia hr. 60 mm , a v podlahovej konštrukcii bez podlahového kúrenia hr. 90 mm - vo dvoch vrstvách 50+40 mm. V podlahovej konštrukcii schodísk západného a východného bočného traktu - 1.05, 1.21 sú navrhnuté XPS polystyrénové dosky hr. 50 mm. V novej vstavovanej časti v zásobovacích priestoroch 1.24 a 1.29 sú použité XPS polystyrénové dosky hr. 30mm a v podlahovej konštrukcii bez podlahového kúrenia sú použité EPS polystyrénové dosky pre krokový útlm pre prevádzkové zaťaženie 400 kg/ m2 hr. 30 mm, v podlahách s podlahovým vykurovaním vstavovanej časti sú použité iba systémové dosky podlahového kúrenia . V podlahových konštrukciách rekonštruovanej časti objektu vo výškovej úrovni 2NP sú použité EPS polystyrénové dosky pre krokový útlm pre prevádzkové zaťaženie 400 kg/ m2 hr. 25-30 mm . V podlahových konštrukciách rekonštruovanej južnej časti objektu nad halovými priestormi vo výškovej úrovni 3NP kvôli zvýšeniu akustických požiadaviek sú navrhnuté EPS polystyrénové dosky pre krokový útlm pre prevádzkové zaťaženie 400 kg/ m2 hr. 30 mm a aj minerálne dosky ( id' špecifikácia TI 8). V špeciálnych pružných podlahách miestnosti 3.23 a 3.26 sú navrhnuté minerálne dosky hr. 50 mm (vid' špecifikácia TI 8). V podlahách 3NP nad klenbami a nad vstupným priestorom 3NP na novej ŽB doske sú použité EPS polystyrénové dosky pre krokový útlm pre prevádzkové zaťaženie 400 kg/ m2 hr. 30 mm. V podlahách miestností 3NP nad jestv. stropom západného a východného traktu bez podl. vykurovania sú použité EPS polystyrénové dosky pre krokový útlm pre prevádzkové zaťaženie 400 kg/ m2 hr. 25 mm.

Systémové dosky podlahového kúrenia vo všetkých podlahách s podlahovým kúrením v miestach bez podlahového kúrenia sú nahradené identickou hrúbkou polystyrénových dosiek pre krokový útlm pre prevádzkové zaťaženie 400 kg/ m2.



Pod nosnú ŽB dosku šachty osobného výťahu je navrhnutá zvuková izolácia - špeciálny antivibračný materiál na báze polyuretánového elastomeru hr. 25 mm vhodný v kontakte s živičnou hydroizolačnou stierkou.

#### KLAMPIARSKÉ KONŠTRUKCIE

Všetky klampiarske konštrukcie budú prevedené z poplastovaného plechu hr.0,6mm čiernej matnej farby. Jedná sa o klampiarske výrobky oplechovania okenných parapetov, strešných atík nad severnou rekonštruovanou časťou , dažďových žlabov a zvodov, markízy nad hlavným a bočnými vstupmi.

Strecha severnej časti objektu bude prevedená z lakoplastovaného plechu s dvojistou zatesnenou stojatou drážkou. Obdobným spôsobom budú riešené všetky novonavrhané markízy objektu. - vid' časť KLAMPIARSKÉ PRVKY v AA.

Všetky klampiarske práce budú prevedené podľa STN EN 733610.

#### DOPLNKOVÉ KONŠTRUKCIE

Všetky doplnkové zámočnicke konštrukcie - zábradlia exteriérových schodísk budú prevedené z ocelových plechov hr. 2mm, pozinkovaných, s finálnym nástrekom čiernou farbou. Tieto plechy budú lepené na konštrukciu z uzavretých jaklových profilov s antikoróznou úpravou žiarovým pozinkovaním. Pred nekryté vonkajšie výplne otvorov zo sál 1.NP do nástupného platô sú osadené terasové odvodňovacie žľaby – kryty sú s antikoróznou úpravou žiarovým pozinkovaním. Zásobovacie rampy východnej a západnej strany novovstavovanej časti sú navrhnuté z ocelových jaklových profilov s protikoróznou úpravou žiarovým pozinkovaním – nášlapná vrstva je z ocelového plechu s protišmykovou úpravou – žiarovo pozinkované, popráškové na čiernu farbu. Čelo zásobovacích rámp bude prekryté identickým plechom nášlapnej vrstvy rampy - žiarovo pozinkované, popráškové na čiernu farbu . Prístupové oceleové rebríky strešnej konštrukcie z ocelových jaklových profilov s protikoróznou úpravou žiarovým pozinkovaním, popráškové na čiernu farbu. Vnútorne madlá existujúcich a nových schodísk budú prevedené z ocelových tyčí priemeru 42,4 mm, s povrchovou úpravou čiernou práškovou vypaľovacou farbou. Zábradlia dvoch novovytvorených terás v kubusoch južnej fasády sú riešené ako ŽB monolitické s obkladom z ocelového plechu s antikoróznou úpravou a farebnou úpravou čiernou práškovou vypaľovacou farbou. Tento plech hr. 2 mm bude uchytенý na podkladnú konštrukciu nitovaním. Atiky, oddeľujúce strednú časť strechy od striech východného a západného traktu budú riešené oplechovaním z poplastovaného plechu. Vertikálne vyústenia VZT na streche vstavovanej časti sú riešené ako kubusy z pohľadového betónu s transparentným ochranným náterom (prekryté s krytinou z poplastovaného plechu hr.0,6mm čiernej farby). Za priestorom výťahovej šachty na 3NP je umiestnený zateplený strešný výlez s rebríkom na strechu južnej časti objektu. Infotabuľa umiestnená pri severnej rampe pri imobilných je navrhnutá s identickým konceptom ako zábradlia nástupných plôch.

Strešné markízy nad bočnými vstupmi so zabudovanými svietidlami sú koncepcne rovnako poňaté ako markíza nad hlavným južným vstupom - konštrukcia z U profilu 60/120 prekrytá poplastovanou falcovanou oceľovou krytinou na podklade z OSB3 dosák, s rozoberateľným podhľadom z ľahkovu pozinkovaného, práškového čiernou farbou.

Pod stropom v sálach 1.03 a 1.15 je navrhnutá v štvorcovom rastri oceľová konštrukcia z profilov I200 nastriekaných na čiernu farbu (s eliminovaním akustického mostu) na variabilné rozmiestnenie javiskovej techniky – príprava na montáž bude realizovaná na jednotlivých dielcoch stropných panelov.

V spoločenskom priestore 1.27 je na uzavretie pultu navrhnutá a do podhľadu zapustená navijacia mreža – presný typ sa určí po vybratí dodávateľa.

Za hlavným vstupom a bočnými vstupmi sú umiestnené hliníkové čistiace rohože s vložkou z gumovej pítky. Podrobná špecifikácia je vo výkaze deliaciach priečok a rohoží – výkres č. 31.

#### SCHODISKÁ

Pôvodné travertínové stupne existujúcich schodísk východného a západného traktu v južnej rekonštruovanej časti navrhujeme obrúsiť, pretmeliť a impregnovať.

Novonavrhané dvojramenné schody v južnej časti objektu sú umiestnené do strednej vstavovanej časti a budú prevedené ako ŽB monolitické doskové, jedenkrát zalomené. Nášlapná vrstva schodov je navrhnutá betónová podlaha metličkovaním. Tieto schody sú uložené na nosnú zvislú konštrukciu cez prvky na prerušenie akustických mostov.

V novej vstavovanej časti na východnej strane zásobovania sú navrhnuté dvojramenné ŽB monolitické doskové schody , jedenkrát zalomené. Zábradlie schodov je tiež vybetónované, vybavené oceľovým madlom kruhového prierezu rúrky , nášlapná časť stupňov je prevedená s protišmykovou úpravou metličkovaním. Všetky pohľadové betónové konštrukcie sú natreté ochranným transparentným náterom matným.

Novonavrhané exteriérové schodiská a rampy budú realizované z cementobetónu CB II min. hr.150 mm, vystuženého kari sieťami 150/8-150/8 mm, vyspádovaného, s protišmykovou úpravou metličkovaním, dilatované .Dilatačné škáry rezané do hĺbky 60 mm, frézované na š = 20 mm, napenetrované a vytmelené tmelom (vlhkosťou vytvrdzujúci 1-komp. elastický tmel na báze polyuretánu s vysokou mechanickou odolnosťou). V južnej nástupnej ploche sú zabudované do tvaru kríža exteriérové svietidlá. V podlahách rámp pre imobilných sú tiež zabudované svietidlá v línií kopírujúce výstupnú čiaru rampy.

Všetky schodiska v objekte sú navrhnuté monolitické železobetónové z betónu triedy C25/30 oceľ R 10 505. Ramená schodiska sú hrúbky 150, 180, resp. 200 mm.

#### VNÚTORNÉ POVRCHY STIEN A STROPOV

Vo väčšine vnútorných priestorov uvažujeme s omietkami a maľbami.

V rámci sanácie obvodových poškodených murív vlhkosťou bude treba previesť:

- opakované odsolenie povrchu rezného muriva, ktoré je potrebné opakovať podľa jestvujúcej intenzity zasolenia, minimálne však 2-3 krát

- dosušenie muriva

- vyspravenie častí rezného muriva poškodených resp. chýbajúcich.

- chemická stabilizácia zvyšku solí v podvrchových vrstvách rezného tehlového povrchu vždy s následným dosušením

- minerálne spevnenie povrchu tehlového muriva bezfarebným napusteným minerálnym spevňovačom muriva.

Následne bude na murivo aplikovaný neutralizačný náter, omietky a povrchová úprava podľa účelu miestnosti – viď skladba SAN-b.

Následne bude na rezné murivo aplikovaný neutralizačný náter a sol-silikátová farba – viď skladba SAN-a.

Nové murované priečky z pórobetónových tvárnic budú omietnuté tenkovrstvými omietkami a následne vymaľované maľbou bielej farby. SDK predsadené steny sú vyspravené a natreté min. dvakrát vhodnou bielou maľbou. Podhľadové betóny sú ošetrené impregnačným bezfarebným transparentným náterom.

#### Severná rekonštruovaná časť

Nad celou severnou rekonštruovanou časťou je navrhnutý podhľad z drevených lát 40/40 mm v osových vzdialenostiach 80 mm ošetrený a natretý bielou farbou. Všetky drevené prvky podhľadu sú ošetrené protipožiarnym náterom v hrúbke podľa požiadaviek PBS. - skladba PD5.

#### Južná rekonštruovaná časť

Na prizemí halové priestory sú vybavené bezškárovým podhľadom zo sádrokartónových dosák hr. 12,5 mm s akustickou izoláciou na báze minerálnych dosák hr. 40 mm viď špecifikácia T19. Pôvodné klenby vo vstupných priestoroch budú opatrené vápenno-cementovou omietkou a bielou maľbou. Vo vstupnom priestore novonavrhované ŽB stropné dosky budú priznané z pohľadového betónu s impregnačným bezfarebným transparentným náterom. Vo výškovej úrovni 3.NP je navrhnutý SDK bezškárový podhľad – typ dosák určujú predpísané stavebno - technické požiadavky v jednotlivých priestoroch objektu. V sociálno-hygienických priestoroch sú to vodovzdorné podhľady a obklady, v nahrávacích štúdiách 3.NP sú to sádrovláknité akustické podhľady s akustickou izoláciou na báze minerálnych dosák hr. 40 mm viď špecifikácia T19. Všetky typy sú vyšpecifikované vo výkresovej časti AA. Na vyznačených vnútorných deliacich stenách v hygienickom zázemí budú povrchovo upravené z keramickej mozaiky po strop. Všetky sprchovacie kúty so obložené keramickým obkladom z keramickej mozaiky na celú výšku deliacich stien. V obslužných pomocných priestoroch pri vyšších hygienických nárokoch sú obložené keramickým obkladom na celú výšku stien alebo až po podhľad.

Nad podestou hlavných schodov je navrhnutá rozoberateľná podhľadová oceľová konštrukcia s ľahkovým pozinkovaním a nastriekaná čiernou farbou.

V sálach 1.03 a 1.15 okrem stien v zázemí sú od svetlej výšky 3,0 m až po podhľad obložené akustickým obkladom z minerálnych vlákien 0,6m x 1,2m s dominantnou fázou pohltivosti v nízkych kmitočtoch. V sálach na 3NP 3.23 a 3.26 sú zavesené tzv. akustické oblaky z minerálnych vlákien 1,2 x 1,2 m so širokospektrálnym pohlcovaním zvuku, odsadená od SDK stropu o 150 mm na vlastnej podpernej konštrukcii. V nahrávacích štúdiách na 3NP sú steny od svetlej výšky 2,2 m až po akustický podhľad obložené akustickým obkladom na báze minerálnych vlákien ( na základe už vyhotoveného stavu bude rozmiestnený a vystriedaný obklad s dominantnou pohltivosťou nízkych alebo vysokých kmitočtov).

V spoločenskom priestore 1.27 sú steny obložené dreveným obkladom hr. 24mm, ošetrený impregnačným náterom na drevo 2x + farebný náter biely. Ten istý typ obkladu sa použije aj na vytvorenie podhľadu nad priestorom šatní a nad obslužným zázemím.

Všetky drevené prvky je potrebné chrániť náterom proti hnilobe a živočíšným škodcom. Oceľovú konštrukciu je potrebné pred uložením natrieť náterom S2005 2x základný + 2x vrchný náter.

#### VONKAJŠIE POVRCHY STIEN

Objekt bude zateplený kontaktným zatepľovacím systémom z minerálnych dosiek. Profilácia a členenie fasády bude vytvorené použitím fasádnych profilovaných prvkov z rímskeho cementu kotvených do fasády. Pred realizáciou stavby bude potrebné vyhotoviť odliatky a detailné zameranie jednotlivých fasádnych prvkov, aby aplikovanie nových elementov zodpovedalo čo najvernejšie pôvodnému stavu. Exteriérové povrchové úpravy navrhujeme použitím fasádnych omietok na báze vápna a bieleho cementu s vápennocementovým ľahkým plnivom a sol-silikátovou farbou, ktorý by mal fasáde zabezpečiť istú heterogénnosť adekvátnu historickému charakteru objektu. Presné farebné odtiene sa určia pomocou vzoriek, ktoré budú zhotovené pred realizáciou fasádnych náterov. Vybrané farebné odtiene viď výkres Pohľady.

Betónový povrch novej vstavovanej časti ošetriť ochranným transparentným matným náterom určeným do vonk. Prostredia.

### 1.3. Statika

Projekt rieši prestavbu objektu . Podľa výkresovej časti búracích prác je potrebné previesť vybúranie nových otvorov, zosilnenie existujúcich otvorov , zmenu dispozície časti podlažia a vytvorenia nových stropných konštrukcií. Taktiež je potrebné vytvoriť nový dvojpodlažný trakt medzi „koniarňou“ a multifunkčným objektom . Taktiež je potrebné vytvoriť nový schodiskový priestor.

#### Základové konštrukcie

Základy sú zrejme murované kamenné a siahajú cca 1,20 m pod okolitý terén. Sú pravdepodobne z lomového kameňa na bližšie nešpecifikovanú maltu. Na existujúcich základových konštrukciách, ani na nosných zvislých prvkoch suterénu neboli pozorované žiadne väčšie deformácie, z čoho usudzujem, že svojmu účelu plne vyhovujú.

V miestnostiach 1.03 a 1.15 je potrebné zosilniť existujúce pätky pomocou mikropilót podľa projektovej dokumentácie. Podrobnú projektovú dokumentáciu dodá dodávateľ v rámci realizačného projektu.

Novovytvorený suterén navrhujeme založiť na plošných základoch, v úrovni budúcej základovej škáre sa nachádzajú štrky zatriedené do skupiny zemín G3 štrk ílovitý G3=G-F. Základové pätky a pásy železobetónové z betónu C25/30, oceľ R10 505. Železobetónová podlahová doska suterénu hr. 250 mm je dimenzovaná na tlakovú vodu – 10kN/m<sup>2</sup>.

Pri realizácii suterénu je potrebné stabilizovať a podchytiť susediace zvislé nosné konštrukcie. Z toho dôvodu navrhujeme paženie stavebnej jamy lamelami a stĺpmi Soilcret – tryskovej injektáže. Statické zabezpečenie susedných konštrukcií bude realizované pod existujúcimi základovými konštrukciami existujúceho objektu.

#### Popis riešenia paženia a tesnenia stavebnej jamy.

Pre vybudovanie základových konštrukcií a suterénu je potrebné otvoriť stavebnú jamu. Stavebná jama musí zabezpečiť stabilitu stien výkopu počas stavebných prác v jame. Pre vytvorenie paženia a podchytenie existujúcej zástavby bude použitá technológia Soilcrete - tryskového preinjektovania zeminy, kotvená dočasnými lanovými kotvami. Tryskovo preinjektovaná zemina podchyť základov okolitých objektov a umožní zriadiť výkop zo zvislými stenami.

#### Popis technológií paženia a tesnenia stavebnej jamy.

Soilcrete - Tryskovo preinjektovanie zeminy sa zhotovuje z pracovnej úrovne špeciálnou vrtnou súpravou. Injektáž sa zhotovuje od päty vrtu smerom nahor. Pracovný postup pre každú injektáž je nasledovný:

vrtná súprava zhotoví pomocou špeciálneho vrtného súčtyčia otvor o priemere

cca 10-15cm do potrebnej hĺbky,

injektážou na báze cementu, vápenca, bentonitu a vody sa zhotoví preinjektovanie zeminy na spevnenie a tesnenie od päty smerom k hlave,

vrtná súprava sa premiestni na nasledujúci bod.

Po zatvrdnutí jedného miesta injektáže je možné zhotoviť susedné miesto injektáže. Po zhotovení všetkých miest injektáže je možné tryskovo preinjektovanú zeminu odkopať na zvislo.

Následne bude tryskovo preinjektovaná spevnená a tesnená zemina prikotvená dočasnými lanovými kotvami.

Rozsah prác kotvenia a tryskovo preinjektovanej zeminy, polohy, tvary a rozmery konštrukcií pre paženie a tesnenie sú predmetom projektovej dokumentácie dodávateľa. Tvary a polohy jednotlivých prvkov, pracovné úrovne a postup realizácie musia byť doriešené v dielenskej dokumentácii pred začatím realizácie. V mieste novovytvoreného schodiskového priestoru je potrebné previesť nové základové pásy z betónu C16/20. Min. hĺbka základových pásov 1000mm, resp. úroveň základovej špáry existujúcich základových konštrukcií.

Podlaha 1NP nie je dimenzovaná proti tlakovej vode. Hr. podlahy 150 mm, vystužená KARI sieťami pri oboch povrchoch ( KY 14 resp. Jej ekvivalent).

#### Vertikálne nosné konštrukcie

Pôvodné zvislé konštrukcie ostávajú nezmenené (poloha aj veľkosť otvorov). Lokálne je potrebné previesť vybúranie nových otvorov do existujúcich stien – viď výkres tvaru jednotlivých stropov.

V miestnostiach 1.03 a 1.15 je potrebné zmeniť dipozičné usporiadanie nosných prvkov s vylúčením nosných stĺpov v miestnosti. , pôvodné stĺpové piliere budú zosilnené oceľovými prvkami. Na tieto piliere budú v pozdĺžnom smere uložené monolitické žb prievlaky, na ktoré budú uložené prefabrikované predpäté dutinové panely. Osová vzdialenosť stĺpových pilierov je v rastri cca 13,0 x 6,0m . Zvislé nosné prvky novovytvoreného suterénu sú železobetónové, monolitické, trieda betónu C30/37 vodonepriepustný., trieda ocele R 10 505. Nové nosné konštrukcie budú z tehál CP, dodatočne zateplené. Je potrebné obnažiť nadokenné preklady , prehodnotiť ich únosnosť a v práci pokračovať až so súhlasom statika. Hrúbky jednotlivých nosných stien pre dané zaťaženie vyhovujú. Obvodové murivo plní zároveň aj funkciu tepelnoizolačnú. V mieste schodiskového priestoru sa vytvoria nové železobetónové , monolitické steny hr. 150, resp. 200 mm.

Trieda betónu C16/20, trieda ocele R 10 505.

#### Horizontálne nosné konštrukcie

Stropná konštrukcia nad 1NP je sa čiastočne demontuje ( miestnosti 1.03, 1.15) a nahradí novou konštrukciou podľa projektovej dokumentácie. Konštrukcia stropu je tvorená z predpätých stropných panelov podľa PD. trieda ocele S 235.

V trojpodlažnej časti je potrebné vytvoriť novú konštrukciu stropu na kóte +2,695 tvorenú oceľovými nosníkmi I 200 á 1,4 m. Na tieto nosníky je ukladaný železobetónová monolitická doska hr. 130 mm.

Nadokenné a nadverné preklady sú oceľové, resp. železobetónové, monolitické z triedy betónu C16/20. Stujúce vence sú železobetónové, monolitické, trieda betónu C 16/20. Je nutné dbať na dôkladné vystuženie rohov vencov.

Stropné konštrukcie novovytvorenej vstavby ako aj strešná konštrukcia nad 3NP sú železobetónové, montované z predpätých panelov podľa projektovej dokumentácie. Jednotlivé otvory, výmeny ako aj svetlíky sú vytvorené oceľovou konštrukciou podľa PD, trieda ocele S 235.

#### Schodisko

Všetky schodiska v objekte sú navrhnuté monolitické železobetónové z betónu triedy C25/30 oceľ R 10 505. Ramená schodiska sú hrúbky 150,180, resp. 200 mm.

### **1.4. Zdravotechnické inštalácie**

#### Vnútorňý vodovod

Rieši napojenie novonavrhovaných zariadení predmetov v objekte na rozvody vody. Do objektu bude privádzaná studená pitná voda potrubím DN 50, úžitková voda potrubím DN 40 a požiarne voda potrubím DN 80. Potrubia vstupujú do objektu cez obvodovú konštrukciu v miestnosti 0.02, kde sa budú nachádzať hlavné uzávery a vodomery na úžitkovú a pitnú vodu. Hlavné rozvody vody sú vedené pod stropom miestnosti 0.01. Studená pitná voda je privedená do miestnosti 0.09 – technická miestnosť. Na rozvode vody sa budú nachádzať uzatváracie armatúry, spätná klapka, vypúšťací kohút. Teplá voda bude pripravovaná v zásobníku TV (dodávka UK).

Rozvody vody studenej, teplej, úžitkovej, požiarnej a cirkulácie budú vedené k stúpačkám pod stropom podlažia 1.PP a v podlahe podlažia 1.NP. Rozvody studenej, teplej, úžitkovej vody a cirkulácie budú z materiálu plast-hliník a rozvody požiarnej vody budú z ocele príslušnej dimenzie (viď projektová dokumentácia) a budú izolované polyetylénovou izoláciou so štruktúrou uzavretých buniek hrúbky 13 mm. Pri spájaní potrubia dodržiavať technologické požiadavky výrobcu. Rozoberateľné potrubné spoje sa nesmú realizovať na neprístupných miestach. Prechody potrubia stenami a stropmi musia byť opatrené vhodnou chráničkou, pre zaistenie voľného pohybu vplyvom teplotnej rozťažnosti tak, aby nedošlo k vzájomnému poškodeniu stavebných konštrukcií a rozvodov. Jednotlivé stúpacie potrubia budú na päte opatrené guľovým kohútom príslušnej dimenzie a vypúšťacím kohútom. Prípájacie potrubia k jednotlivým zariadeniam predmetov budú vedené v stenách a v predstenových systémoch

#### POTREBA PITNEJ VODY:

Potreba pitnej vody vychádza z predpokladaného počtu ľudí:

počet návštevníkov: 500

Počet účinkujúcich: 20

Počet administratívnych zamestnancov: 25

Počet zamestnancov/údržba: 5

$(500 \text{ návšť} \times 5 \text{ l/os.d}) + (20 \text{ účinkujúcich} \times 60 \text{ l/os.d}) + (25 \text{ adm.zam.} \times 60 \text{ l/os.d}) + (5 \text{ zam./údržba} \times 60 \text{ l/os.d})$

$Q_d = 5\,500 \text{ l/d}$ ,  $Q_p = 0,0637 \text{ l/s}$ ,  $Q_h = 0,149 \text{ l/s}$ ,  $Q_r = 2007,5 \text{ m}^3/\text{r}$ .

#### Vnútorňá kanalizácia

Rieši odkanalizovanie objektu splaškovou kanalizáciou do vnútroareálového rozvodu kanalizácie. Splaškové odpadové vody budú odvedené pomocou novonavrhovaných vetiev kanalizácie do vnútroareálovej kanalizácie.

Pripojovacie, odpadné a vetracie potrubie vnútornej kanalizácie sa vyhotoví podľa príslušných noriem a predpisov z rúr PE. Pripojovacie odpadové potrubia od zariadení predmetov budú uložené s minimálnym spádom 3% a budú napojené na hlavné zvislé odpadné potrubia a bude odvetrané cca 500 mm nad strechu plastovou vetracou hlavicom, poprípade privzdušňovacím ventilom. Vzduchotechnické jednotky budú odkanalizované pomocou kondenzačného zápachového uzáveru. V päte zvislého odpadného potrubia bude osadená čistiaca tvarovka DN 100, alebo DN 70 prístupná cez dvierka 300 x 300 mm. Počet vetracích potrubí prechádzajúcich cez strechu nesmie byť pri realizácii zmenšený. Prípájacie potrubia sú vedené v predstenových systémoch, v podhladoch a v stenách. V 1.PP sú navrhnuté podlahové vpuste s čerpaním, a malé prečerpávacie zariadenie s rezacím mechanizmom, ktoré budú prečerpávať splaškové vody z tohto podlažia do kanalizačného potrubia umiestneného pod stropom podlažia. Ležaté kanalizačné potrubie bude vedené v základoch.

Vnútorňá kanalizácia bude realizovaná v súlade s STN EN 12056 a STN 73 6760.

Množstvo splaškových odpadových vôd je zhodné s vypočítanou potrebou pitnej vody t. zn. výpočet:

$(500 \text{ návšť} \times 5 \text{ l/os.d}) + (20 \text{ účinkujúcich} \times 60 \text{ l/os.d}) + (25 \text{ adm.zam.} \times 60 \text{ l/os.d}) + (5 \text{ zam./údržba} \times 60 \text{ l/os.d})$

$Q_d = 5\,500 \text{ l/d}$ ,  $Q_p = 0,0637 \text{ l/s}$ ,  $Q_h = 0,149 \text{ l/s}$ ,  $Q_r = 2007,5 \text{ m}^3/\text{r}$ .

#### DAŽĎOVÁ KANALIZÁCIA:

Dažďová voda zo strechy objektu bude odvádzaná prostredníctvom dažďový zvodov pri šikmej streche a pomocou podtlakového systému pri plochej streche. Dažďová kanalizácia sa pred objektom napája do vnútroareálového rozvodu kanalizácie.

### Zariaďovacie predmety

Zariaďovacie predmety pre navrhované ZT zariadenia a ostatné zariaďovacie predmety sa uvažuje so štandardnými typmi týchto výrobkov s použitím doporučených výtokových armatúr a batérií. Všetky zariaďovacie predmety musia byť opatrené sifónovými zápachovými uzávierkami.

### **1.5. ÚVK-ústredné vykurovanie**

Časť ústredné vykurovanie rieši systém vykurovania a chladenia pre objekt Centrálnej budovy.

#### Tepelná bilancia

A/ Ústredné vykurovanie – ÚVK

Tepelná bilancia je prevedená v zmysle STN EN 12 831 na základe výpočtu tepelných strát po miestnostiach. Potreba tepla pre vykurovanie objektu je  $Q = 227 \text{ kW}$ .

B/ Vzduchotechnika

V objekte budú navrhované teplovzdušné a klimatizačné VZT-zariadenia, ktoré vyžadujú dodávku tepla a chladu. Celková potreba tepla pre ohrev VZT podľa podkladu projektanta VZT je  $Q = 335 \text{ kW}$  po rekuperácii. Celková potreba chladu pre klimatizáciu je  $374 \text{ kW}$ .

C/ Príprava TPV

Príprava TPV bude riešená prednostne TČ s následným dohrevom OST. Špičková potreba tepla pre ohrev TPV podľa podkladu projektanta ZTI je  $Q = 80 \text{ kW}$ .

D/ Rekapitulácia potreby tepla: -ÚVK 227 kW

-VZT 335 kW

-TPV 80 kW

spolu 642 kW

E/ Spotreba tepla a chladu pre objekt podľa účelu je zoradená do nasledujúcej tabuľky:

	ÚVK-TEPLO (kWh/rok)		VZT-TEPLO (kWh/rok)		TPV-TEPLO (kWh/rok)		SPOLU-TEPLO (kWh/rok)		SPOLU- TEPLO (kWh/rok)	SPOLU- CHLAD (kWh/rok)
	OST	TČ	OST	TČ	OST	TČ	OST	TČ	OST+TČ	TČ
SO 01	52 620	445 090	156 710	nie	12 400	39 050	221 730	484 140	705 870	172 310

#### Popis systému vykurovania a chladenia

Zo strojovne sú vedené hlavné horizontálne rozvody pod stropom suterénu a v teplovodných kanáloch 1.NP, ďalej v stúpačkách k spotrebičom a rozdeľovacím skrinkám pre podlahové vykurovanie, respektíve pre radiátory. Celý suterén bude vykurovaný doskovými oceľovými radiátormi Korad Kompakt, rozvody sú navrhované oceľové vedené pod stropom. Priestory zázemia na 1.NP, 2.NP, 3.NP sú vykurované radiátormi Korad Ventil-kompakt, ktoré budú napojené na hliníkoplastové rozvody vedené v podlahe z rozdeľovacích skriniek RS. Do rozdeľovacích skriniek budú vedené oceľové rozvody pod stropom suterénu, ďalej v teplovodných kanáloch a stúpačkách k jednotlivým skrinkám. Všetky telesa budú osadené termostatickými hlaviciami. Hlavné pobytové priestory na 1. NP (foyer, kaviareň, 2x výstavné priestory, hlavná sála, variabilná sála) ďalej na 3.NP (komunikačný priestor, 2x šatne, 2x adiovizuálne štúdiá, prezentačná miestnosť) budú vykurované podlahovým systémom. Napojenie VZT ohrievačov a chladičov bude cez hydraulické regulačné uzly. Na vstupe do objektu budú osadené nad dverami dve vzduchové clony.

Cirkuláciu teplej vody v systéme budú zabezpečovať obehové čerpadlá do potrubia. Pre rozvody teplej vody je navrhovaná tepelná izolácia na báze syntetických kaučukov. Všetko oceľové potrubie pre zvýšenie životnosti sa opatrí základným náterom a vrchným náterom dvojnásobným s 1x emailovaním syntetickým. Po montáži zariadenia sa prevedie tlaková skúška a následne funkčná skúška v zmysle noriem.

#### SO 01-1 OST 01+TČ

Zdroj tepla je riešený alternatívne, základným zdrojom tepla je tepelné čerpadlo voda/voda požadovaného tepelného výkonu  $227 \text{ kW}$ , špičkovým, respektíve alternatívnym zdrojom tepla je OST typu HV/TV výkonu  $550 \text{ kW}$ .

Zdrojom chladu pre potreby VZT-FC a VZT-ZJ je tepelné čerpadlo voda/voda požadovaného chladiaceho výkonu  $315 \text{ kW}$ . TČ bude prevádzkované alternatívne ako zdroj tepla, alebo zdroj chladu reverzáciou chodu.

Tepelné čerpadlo bude slúžiť pre vlastné nízkotepelné vykurovanie objektu a predohrev TPV. TČ bude zásobované vodou z čerpacích studní cez doskový výmenník s následným odvodom do vsakovacej studne. Maximálna potreba studničnej vody pre TČ predstavuje cca  $11,6 \text{ litre/sek.}$ , t.j.  $42 \text{ m}^3/\text{hod.}$  Z OST bude riešená dodávka tepla pre ohrev VZT, dohrev TPV a vykurovanie radiátormi pri vonkajších teplotách pod  $+1^\circ\text{C}$ . Pri poruche TČ OST zabezpečí aj základné vykurovanie objektu. OST je na CZT napojená podzemnou HV-prípojkou. OST a TČ tvoria alternatívne zdroje tepla sú osadené v spoločnej strojovni ÚVK, kde sú osadené príslušné skupiny pre podlahové vykurovanie, vykurovanie radiátormi, skupina pre ohrev VZT a skupina pre ohrev TPV s príslušnou strojovňou časťou.

OST je navrhovaná ako kompaktná odovzdávacia stanica (KOS) HV/TV - horúca voda/teplá voda výkonu 550 kW. Výpočtové parametre pre primárnu stranu sú pre zimu HV130/60°C, leto HV80/40°C, sekundárna strana pre objekt je navrhovaná na parametre teplej vody K70/50°C. Na vstupe do OST bude realizované fakturačné meranie dodaného množstva tepla. OST je dodaná ako funkčný kompaktný celok na ráme s príslušnou strojňou časťou a reguláciou. Výstup konštantnej vody z OST je zvedený na rozdeľovače UVK, kde sú osadené príslušné skupiny s príslušnou strojňou časťou.

KOS na sekundári je vybavená poistným ventilom s požadovaným otváracím tlakom (0,4 MPa) a teplovodným obehovým čerpadlom na prekonanie tlakových strát vo vlastnej časti a po anuloid.

Súčasťou KOS je udržiavanie tlaku na požadovanej výške na sekundári solenoidovým ventilom a meranie množstva dopĺňanej vody meračom s možnou signalizáciou extrémnej spotreby.

V rámci KOS je v zmysle platných predpisov na sekundárnej strane osadený merač tepla.

OST a TČ budú vybavené prvkami MaR v zmysle noriem a predpisov tak, aby umožňovali spoľahlivú a bezpečnú prevádzku s občasnou obsluhou zaškoleným pracovníkom.

## 1.6. Vzduchotechnické a klimatizačné zariadenia

### POPIS VZT ZARIADENIA A JEHO FUNKCIA

#### ZARIADENIE č. 1 – Teplovzdušné vetranie s chladením - Flexibilná sála č.m.: 1.15

Navrhované klimatizačné zariadenie rieši teplovzdušné vetranie s chladením priestoru sály a zázemia. Pre prívod a odvod vzduchu je navrhnutá zostavná VZT jednotka s rekuperáciou tepla, chladením a vykurovaním so vzduchovou výdatnosťou prívodu a odvodu vzduchu 15000m<sup>3</sup>/hod. Uvažované bolo 300 ľudí s dávkou čerstvého vzduchu 50m<sup>3</sup>/hod/osobu. Dané množstvo vzduchu zabezpečuje intenzitu výmeny vzduchu 11x/hod. Jednotka bude pracovať so 100% podielom čerstvého vzduchu a je osadená v strojovni VZT 0.11 na 1.PP. Automatická regulácia VZT jednotky je riešená v projekte MaR. V dodávke VZT jednotky sú frekvenčné meniče prívodného, odvodného ventilátora a rotačného rekuperátora.

Prívod a odvod vzduchu je vedený šachtou zo strojovne na 1.NP, kde pod stropom sa delí na dve vetvy vedené po stranách sály. Distribúcia prívodného vzduchu je kruhovými difúzormi osadenými priamo do SPIRO potrubia a odvodného vzduchu je štvorhrannými výstkami osadenými zo spodu do SPIRO potrubia. Charakter vetrania je rovnotlaký. Na prívode a odvode vzduchu sú osadené tlmivé hluku. Potrubie v sále bude opatrené náterom (RAL upresní architekt). Celé prívodné potrubie (mimo sály), výfukové a nasávacie v strojovni je izolované kaučukovou izoláciou hr. 19 mm. Nasávacie potrubie od strechy po strojovňu je izolované protipožiarnou izoláciou hr.40mm s odolnosťou 45 min. Nasávanie a výfuk vzduchu je spoločné zo zariad.č.3 a je cez protidažďové žalúzie osadené do šachty. Pri prestupoch potrubia z jedného požiarného úseku do druhého sú osadené požiarné klapky.

#### ZARIADENIE č. 2 – Teplovzdušné vetranie s chladením - Flexibilná sála č.m.: 1.03

Navrhované klimatizačné zariadenie rieši teplovzdušné vetranie s chladením priestoru sály a zázemia. Pre prívod a odvod vzduchu je navrhnutá zostavná VZT jednotka s rekuperáciou tepla, chladením a vykurovaním so vzduchovou výdatnosťou prívodu a odvodu vzduchu 15000m<sup>3</sup>/hod. Uvažované bolo 300 ľudí s dávkou čerstvého vzduchu 50m<sup>3</sup>/hod/osobu. Dané množstvo vzduchu zabezpečuje intenzitu výmeny vzduchu 11x/hod. Jednotka bude pracovať so 100% podielom čerstvého vzduchu a je osadená v strojovni VZT 0.07 na 1.PP. Automatická regulácia VZT jednotky je riešená v projekte MaR. V dodávke VZT jednotky sú frekvenčné meniče prívodného, odvodného ventilátora a rotačného rekuperátora.

Prívod a odvod vzduchu je vedený šachtou zo strojovne na 1.NP, kde pod stropom sa delí na dve vetvy vedené po stranách sály. Distribúcia prívodného vzduchu je kruhovými difúzormi osadenými priamo do SPIRO potrubia a odvodného vzduchu je štvorhrannými výstkami osadenými zo spodu do SPIRO potrubia. Charakter vetrania je rovnotlaký. Na prívode a odvode vzduchu sú osadené tlmivé hluku. Potrubie v sále bude opatrené náterom (RAL upresní architekt). Celé prívodné potrubie (mimo sály) a výfukové je izolované kaučukovou izoláciou hr. 19 mm. Celé nasávacie potrubie je izolované protipožiarnou izoláciou hr.40mm s odolnosťou 45 min. Nasávanie a výfuk vzduchu je spoločné zo zariad.č.4 a je cez protidažďové žalúzie osadené do šachty. Pri prestupoch potrubia z jedného požiarného úseku do druhého sú osadené požiarné klapky.

#### ZARIADENIE č. 3 – Teplovzdušné vetranie s chladením - Foyer č.m: 1.02

Navrhované klimatizačné zariadenie rieši teplovzdušné vetranie s chladením priestoru foyer. Pre prívod a odvod vzduchu je navrhnutá zostavná VZT jednotka s rekuperáciou tepla, chladením a vykurovaním so vzduchovou výdatnosťou prívodu a odvodu vzduchu 8000m<sup>3</sup>/hod. Uvažované bolo 100 ľudí s dávkou čerstvého vzduchu 50m<sup>3</sup>/hod/osobu. Dané množstvo vzduchu zabezpečuje intenzitu výmeny vzduchu 6x/hod, do výšky priestoru 4,0m. Jednotka bude pracovať so 100% podielom čerstvého vzduchu a je osadená v strojovni VZT 0.11 na 1.PP. Automatická regulácia VZT jednotky je riešená v projekte MaR. V dodávke VZT jednotky sú frekvenčné meniče prívodného, odvodného ventilátora a rotačného rekuperátora.

Prívod vzduchu je vedený pod stropom strojovne do stavebného kanála, kde potrubie bude vo foyer vyústené do podlahy cez podlahové mriežky. Odvod vzduchu je vedený šachtou zo strojovne na 1.NP do priestoru foyer. Distribúcia prívodného vzduchu je podlahovými mriežkami osadenými

v podlahe a odvodného vzduchu je štvorhrannými výstkami osadenými v potrubí v dierovanom podhlade. Charakter vetrania je rovnotlaký. Na prívode a odvode vzduchu sú osadené tmiče hluku. Celé prívodné potrubie a výfukové je izolované kaučukovou izoláciou hr. 19 mm. Pri prestupoch potrubia z jedného požiarného úseku do druhého sú osadené požiarné klapky.

#### ZARIADENIE č. 4 – Teplovzdušné vetranie s chladením - č.m.: 1.27

Navrhované klimatizačné zariadenie rieši teplovzdušné vetranie s chladením priestoru kaviarne. Pre prívod a odvod vzduchu je navrhnutá zostavná VZT jednotka s rekuperáciou tepla, chladením a vykurovaním so vzduchovou výdatnosťou prívodu a odvodu vzduchu 4200m<sup>3</sup>/hod. Uvažované bolo 70 ľudí s dávkou čerstvého vzduchu 60m<sup>3</sup>/hod/osobu. Dané množstvo vzduchu zabezpečuje intenzitu výmeny vzduchu 11x/hod. Jednotka bude pracovať so 100% podielom čerstvého vzduchu a je osadená v strojovni VZT 0.07 na 1.PP. Automatická regulácia VZT jednotky je riešená v projekte MaR. V dodávke VZT jednotky sú frekvenčné meniče prívodného, odvodného ventilátora a rotačného rekuperátora.

Prívod a odvod vzduchu je vedený šachtou zo strojovne na 1.NP, do priestoru kaviarne. Distribúcia prívodného a odvodného vzduchu je štvorhrannými difúznymi výstkami osadenými podhlade. Charakter vetrania je rovnotlaký. Na prívode a odvode vzduchu sú osadené tmiče hluku. Celé prívodné potrubie, nasávacie a výfukové potrubie je izolované kaučukovou izoláciou hr. 19 mm. Pri prestupoch potrubia z jedného požiarného úseku do druhého sú osadené požiarné klapky.

#### ZARIADENIE č.5 – Teplovzdušná VZT clona - Foyer č.m: 1.02

VZT clona je navrhnutá nad vstupné dvere vo foyer podľa veľkosti vstupného otvoru. Ovládanie clony je cez nástenný termostat s prepínačom otáčok ventilátorov. Spúšťanie clony je cez dverný kontakt. Vodná clona je navrhnutá tak, aby zabránila vnikaniu vonkajšieho vzduchu do vykurovacích priestorov, zamedzila tepelným stratám, vzniku prievanu a vnikaniu prachu do priestoru. Clona je osadená nad dverami vo výške 4,2m.

#### ZARIADENIE č.6 – Odvetranie - výstavné priestory č.m.: 1.51, 1.52

Na občasné odvetranie výstavných priestorov je navrhnutý potrubný izolovný ventilátor 800x500 o vzduchovom výkone 7000 m<sup>3</sup>.h<sup>-1</sup>, ktorý zabezpečuje intenzitu výmeny vzduchu 1-2x/hod. Ventilátor je osadený pod strechou v sklade napojený na kruhové potrubie zavesené v konštrukcii krovu. Pred a za ventilátorom sú osadené tmiče hluku. Výfuk vzduchu je vyvedený na fasádu cez protidažďovú žalúziu. Odvod vzduchu je cez štvorhranné výstky osadené do potrubia. Náhrada vzduchu je infiltráciou z okolitých priestorov. Spúšťanie ventilátora je cez regulátor otáčok ventilátora.

#### ZARIADENIE č.7 – Teplovzdušné vetranie s chladením - Sála č.m.: 3.23, 3.26

Navrhované klimatizačné zariadenia riešia teplovzdušné vetranie s chladením priestorov sál na 2.NP. Pre prívod a odvod vzduchu sú navrhnuté 2ks podstropné VZT jednotky s rekuperáciou tepla, chladením a vykurovaním so vzduchovou výdatnosťou prívodu a odvodu vzduchu 3000m<sup>3</sup>/hod. Uvažované bolo 50 ľudí s dávkou čerstvého vzduchu 50m<sup>3</sup>/hod/osobu pre každú sálu. Dané množstvo vzduchu zabezpečuje intenzitu výmeny vzduchu 6x/hod. Jednotky budú pracovať so 100% podielom čerstvého vzduchu a sú osadené v sklade pod stropom. Automatická regulácia VZT jednotky je riešená v projekte MaR.

Na dochladenie jednotlivých sál sú navrhnuté 8 ks kazetové fancoily o chladiacom výkone 8x4,9kW (stredné otáčky jednotky). Jednotky sú v 2-rúrkovom prevedení napojené na centrálny rozvod chladenia. Jednotky sú vybavené vlastnou automatickou reguláciou vzduchu s jedným ovládačom spoločným pre 4 fancoily. Prívod a odvod vzduchu je vedený pod stropom do priestoru sál. Distribúcia prívodného a odvodného vzduchu je štvorhrannými vírivými anemostatmi osadenými podhlade. Charakter vetrania je mierne pretlakový, pričom na odvodnú vetvu je napojené odsávanie z kuchynky prezentačnej miestnosti. Na prívode a odvode vzduchu sú osadené tmiče hluku. Celé prívodné potrubie, nasávacie a výfukové potrubie je izolované kaučukovou izoláciou hr. 19 mm. Pri prestupoch potrubia z jedného požiarného úseku do druhého sú osadené požiarné klapky.

#### ZARIADENIE č.8 – Teplovzdušné vetranie s chladením - obrazové a zvukové štúdio č.m.: 3.32, 3.21

Navrhované klimatizačné zariadenia riešia teplovzdušné vetranie s chladením priestorov štúdií, ich skladov, šatní a čiastočne aj foyer na 2.NP. Pre prívod a odvod vzduchu sú navrhnuté 2ks podstropné VZT jednotky s rekuperáciou tepla, chladením a vykurovaním so vzduchovou výdatnosťou prívodu a odvodu vzduchu 2000m<sup>3</sup>/hod (700m<sup>3</sup>/hod – štúdio, 300m<sup>3</sup>/hod – sklad, 400m<sup>3</sup>/hod – šatňa so sprchou, 600m<sup>3</sup>/hod – foyer). Dané množstvo vzduchu zabezpečuje intenzitu výmeny vzduchu 6x/hod – štúdio, sklad, 10x/hod – šatňa, 2x/hod – foyer. Jednotky budú pracovať so 100% podielom čerstvého vzduchu a sú osadené v sklade pod stropom. Automatická regulácia VZT jednotky je riešená v projekte MaR.

Na dochladenie štúdií sú navrhnuté 2 ks kazetové fancoily o chladiacom výkone 2x5,3kW (nízke otáčky jednotky). Jednotky sú v 2-rúrkovom prevedení napojené na centrálny rozvod chladenia. Jednotky sú vybavené vlastnou automatickou reguláciou vzduchu s nástenným ovládačom.

Prívod a odvod vzduchu je vedený pod stropom do jednotlivých priestorov. Distribúcia prívodného a odvodného vzduchu je štvorhrannými vírivými anemostatmi a kruhovými tanierovými ventilmi osadenými podhlade. Charakter vetrania je rovnotlaký. Na prívode a odvode vzduchu sú osadené tmiče hluku. Celé prívodné potrubie, nasávacie a výfukové potrubie je izolované kaučukovou izoláciou hr. 19 mm. Pri prestupoch potrubia z jedného požiarného úseku do druhého sú osadené požiarné klapky.

#### ZARIADENIE č.9 – Chladenie prezentačnej miestnosti 3.24

Navrhované VZT zariadenie rieši cirkulačné chladenie prezentačnej miestnosti. Na základe vypočítanej tepelnej záťaži a predpokladaného technologického vybavenia sú navrhnuté 2 ks kazetové fancoily o chladiacom výkone 2x6,7kW (stredné otáčky jednotky). Jednotky sú v 2-rúrkovom prevedení napojené na centrálny rozvod chladenia. Jednotky sú vybavené vlastnou automatickou reguláciou vzduchu s jedným ovládačom spoločným pre obidva fancoily.

#### ZARIADENIE č.10 – Klimatizácia skladov - č.m.: 3.33, 3.22

K celoročnému chladeniu skladov (do vonkajšej teploty -15°C) č.m.: 3.33, 3.22 sú navrhnuté samostatné chladiace zariadenia tzv. „SPLIT INVERTER“. Vonkajšie jednotky sú osadená na streche na betónových podstavcoch, do ktorých sú jednotky kotevné cez silenbloky. Vnútorne jednotky sú kazetové o nominálnom chladiacom výkone 7,1 kW a vykurovacom 8,0 kW. Vzájomné prepojenie je medeným chladiarenským potrubím s tepelnou izoláciou a prepojovacím komunikačným káblom. Odvod kondenzátu od vnútornej jednotky rieši projekt ZTI. Zariadenie je vybavené plne automatickou reguláciou, diaľkovým ovládačom, na ktorom je možné nastaviť požadovanú vnútornú teplotu a automatickým reštartom, v prípade výpadku elektrickej energie.

#### ZARIADENIE č.11 – Klimatizácia skladu a archívu č.m.: 3.03, 3.04

K celoročnému chladeniu skladu a archívu (do vonkajšej teploty -15°C) č.m.: 3.03, 3.04 sú navrhnuté samostatné chladiace zariadenia tzv. „SPLIT INVERTER“. Vonkajšie jednotky sú osadená na streche na betónových podstavcoch, do ktorých sú jednotky kotevné cez silenbloky. Vnútorne jednotky sú kazetové o nominálnom chladiacom výkone 3,5 kW a vykurovacom 4,0 kW. Vzájomné prepojenie je medeným chladiarenským potrubím s tepelnou izoláciou a prepojovacím komunikačným káblom. Odvod kondenzátu od vnútornej jednotky rieši projekt ZTI. Zariadenie je vybavené plne automatickou reguláciou, diaľkovým ovládačom, na ktorom je možné nastaviť požadovanú vnútornú teplotu a automatickým reštartom, v prípade výpadku elektrickej energie.

#### ZARIADENIE č.12 – Odvetranie strojovne OST a skladu č.m.: 0.09, 0.10

Na odvetranie strojovne a skladu je navrhnutý potrubný ventilátor 500x300 o vzduchovom výkone 2000 m<sup>3</sup>.h<sup>-1</sup>, ktorý zabezpečuje intenzitu výmeny vzduchu 7x/hod. Ventilátor je osadený pod stropom v sklade napojený výfukovým potrubím do výfukovej šachty vedenej nad strechu. Odvod vzduchu je cez štvorhranné výstky osadené do potrubia. Náhrada vzduchu je z okolitých priestorov cez stenové a požiarne mriežky. Spúšťanie ventilátora je cez priestorový termostat osadený na stene v priestore strojovne.

#### ZARIADENIE č.13 – Odvetranie skladov č.m.: 0.04, 0.05, 0.06, 0.08

Na odvetranie skladov je navrhnutý potrubný ventilátor 500x300 o vzduchovom výkone 1700 m<sup>3</sup>.h<sup>-1</sup>, ktorý zabezpečuje intenzitu výmeny vzduchu 6x/hod. Ventilátor je osadený pod stropom v sklade napojený výfukovým potrubím do výfukovej šachty vedenej nad strechu. Odvod vzduchu je cez štvorhranné výstky osadené do potrubia. Náhrada vzduchu je z okolitých priestorov cez stenové a požiarne mriežky. Spúšťanie ventilátora je cez regulátor otáčok ventilátora.

#### ZARIADENIE č.14 – Odvetranie - hygienických zariadení č.m.: 1.32, 1.33, 1.36

Vetracie zariadenie je navrhnuté pre odvetrávanie hygienických zariadení na 1.NP slúžiace pre sály. Odsávací ventilátor je navrhnutý tak, aby od jednotlivých zariadení odsávali minimálne nasledovné množstvá vzduchu:

- WC misa - 50 m<sup>3</sup>/h
- Výlevka - 50 m<sup>3</sup>/h
- Výtok vody – 30 m<sup>3</sup>/h
- Sprcha, vaňa – 150 m<sup>3</sup>/h
- Šatňa - 20 m<sup>3</sup>/h/skrinku

Na odsávanie znehodnoteného vzduchu z hygienických zariadení je navrhnutý potrubný ventilátor Ø315 o vzduchovom výkone 1400 m<sup>3</sup>/h. Ventilátor je osadený v podhlade napojený do výfukového potrubia vedeného nad strechu a ukončené výfukovou hlavicou. Pred ventilátorom je osadená spätná klapka a za ventilátorom tlmič hluku. Odvod vzduchu z miestností je cez kruhové tanierové ventily. Náhrada vzduchu je cez stenové mriežky z okolitých priestorov. Ovládanie ventilátora je cez vypínač alebo na svetlo zo vstupných chodieb do jednotlivých hygienických zariadení – viď. projekt ELI. Charakter vetrania je podtlakový.

#### ZARIADENIE č.15 – Odvetranie hygienických zariadení a skladov

Vetracie zariadenie je navrhnuté pre odvetrávanie hygienických zariadení a skladov v celej budove bez možnosti prirodzeného vetrania. Odsávacie ventilátory sú navrhnuté tak, aby od jednotlivých zariadení odsávali minimálne nasledovné množstvá vzduchu:

- WC misa - 50 m<sup>3</sup>/h
- Výlevka - 50 m<sup>3</sup>/h
- Výtok vody – 30 m<sup>3</sup>/h
- Sprcha, vaňa – 150 m<sup>3</sup>/h
- Šatňa - 20 m<sup>3</sup>/h/skrinku

Na odsávanie vzduchu z hygienických zariadení a skladov sú navrhnuté axiálne a radiálne ventilátory so spätnou klapkou, guľíkovými ložiskami a s časovým dobehom. Ventilátory sú osadené v podhlade napojené cez odbočky a ohybné potrubie do centrálného výfuku nad strechu ukončeného výfukovou



hlavicou resp. na fasádu ukončeného mriežkou. Ovládanie ventilátorov je cez vypínač alebo na svetlo z jednotlivých hygienických zariadení – viď. projekt ELI. Charakter vetrania je podtlakový

## 1.7. Elektroinštalácie

### Umelé osvetlenie

Návrh osvetlenia bol urobený podľa STN EN 12464-1. Intenzita osvetlenia bude podľa druhu miestnosti. Po zrealizovaní je potrebné vykonať meranie intenzity osvetlenia a vyhotoviť protokol o meraní intenzity osvetlenia podľa STN 36 0015, STN 36 0450 a STN EN 12464-1. Umelé osvetlenie je navrhnuté žiarovkovými, žiarivkovými svietidlami, ktoré budú ovládané vypínačmi. Svietidlá v hygienických miestnostiach so sprchou osadiť mimo zóny 1.

Navrhnuté rozvody káblami N2XH:

- BH bezhalógenové s nízkou hustotou dymu pri horení
- ZO odolné proti šíreniu plameňa

Rozvody budú vedené pod omietkou, lištách a PVC rúrkach. Výška osadenia el. prístrojov: - vypínače 1,2 m nad podlahou.

Na únikových cestách a v chránených únikových chodbách, budú umiestnené svietidlá núdzového osvetlenia. Pre núdzové osvetlenie sú navrhnuté svietidlá s vlastným náhradným zdrojom. Nábeh a dobíjanie svietidiel je automatické a je riešené v ich konštrukčnom zapojení. Znázornenie a smer únikových ciest na svietidlách bude riešené podsvietením piktogramov.

### Silnoprádové rozvody

Hlavný prívod pre objekt je vedený z objektu SO 08 kábelovým vedením umiestneným v zemi. Hlavný istič je umiestnený v rozvádzači HR 01. Projekt rieši napojenie trojfázových, jednofázových zásuviek, el. vybavenia divadelných sál, štúdií, napojenie výťahov, technológiu VZT, technológiu výmenikovej stanice OST. Rozvody sú navrhnuté káblami N2XH (ZO, BH) pod omietkou, v PVC lištách, v PVC rúrkach, na kábelových žľaboch a rebríkoch.

Zariadenia, ktoré majú byť v prípade požiaru funkčné v požadovanom čase budú napojené prístredníctvom káblov CHKE-V (ZO, PH, BH). Výška osadenia zásuviek bude 0,3 a 1,2 m od podlahy

### Bilancia výkonov:

osvetlenie	55,0 kW
vzduchotechnika	95,0 kW
tepelné čerpadlo	115,0 kW
kúrenie	10,5 kW
ostatné spotrebiče	250,0 kW
spolu inštalovaný príkon	526,0 kW
súčasný príkon	341,9 kW

### Slaboprádové rozvody

#### Štruktúrovaná kabeláž

V objekte bude zriadená počítačová sieť, tvorená káblami FTP 4x2xAWG24 kategórie Cat.6A, PC zásuvkami 2xRJ45 Cat. 6A, patch panelom umiestneným v 19" rozvádzači RACK. Pre počítačové rozvody v objekte je vedený kábel FTP 4x2xAWG24 v kábelových žľaboch, v rúrkach pod omietkou a podlahe. Káble budú ukončené na strane RACK v Patch paneli a na opačnej zásuvkami 2xRJ45 spoločnými pre telefónne a počítačové rozvody.

Zásuvky štruktúrovanej kabeláže budú použité dvojité, tienené 2xRJ45 Cat. 6A s dvoma prípojnými bodmi. Montáž zásuviek bude vykonaná na pod omietkové prístrojové krabice typu KP 68, ktoré budú umiestnené v blízkosti elektro zásuviek pre napájanie počítačov.

K prípojným bodom v dvojitých zásuvkách je možné pripojiť ako telekomunikačné zariadenie, tak aj zariadenie výpočtovej techniky, čiže sú voľne zameniteľné. Každá zásuvka štruktúrovanej kabeláže v jednotlivých miestnostiach bude označená, takže podľa číselného označenia zásuvky je možné priamo v RACK-u presne určiť o ktorý prípojný bod ide a pomocou prepojovacích káblov je možné jednoducho a rýchlo robiť prípadné zmeny.

### Elektrická požiarňa signalizácia

Elektrická požiarňa signalizácia (EPS) je ucelený systém, ktorý ako vyhradené požiarne-bezpečnostné zariadenie slúži v objektoch ku zvýšeniu ich požiarnej bezpečnosti. Inštaláciou EPS a skorým zásahom možno vtedy účinne znížiť intenzitu požiaru v objekte, alebo jeho časti, a tým znížiť požiarne riziko najmä s ohľadom na ochranu ľudských životov, zdravia, materiálnych hodnôt a životného prostredia v prípade požiaru. Hlavné úlohy systému EPS z funkčného hľadiska spočívajú najmä v skorom rozpoznaní prvotných príznakov požiaru, ohlásenia udalosti obsluhu systému, upozornenie osôb na vzniknuté nebezpečenstvo a aktivácia ostatných požiarne-bezpečnostných zariadení, ktoré bránia šíreniu požiaru a uľahčujú jeho likvidáciu. Úspešný boj proti požiaru prebieha v štyroch hlavných fázach:

- presné rozpoznanie príznakov požiaru už v jeho zárodku,
- spoľahlivé rozlíšenie či sa jedná o skutočný požiar, či len o planý podnet,
- prehľadná signalizácia prítomným osobám a zasahujúcemu personálu,
- účinná organizácia efektívneho zásahu.

Všetky tieto štyri fázy by mali prebehnúť behom prvých cca 4-5 minút od vzniku požiaru, inak býva už neskoro na odvrátenie nenahraditeľných škôd. Dá sa jednoznačne povedať, že včasná detekcia požiaru

pomocou EPS má z preventívneho hľadiska obrovský význam pre záchranu životov a materiálových hodnôt. Investícia do moderných systémov EPS sa vyplatí vo všetkých ohľadoch i tam, kde priamo nevyplýva povinnosť inštalácie z normy. Systém EPS sa dá obecné rozdeliť na 3 samostatné skupiny zariadení:

- a) vstupné prvky, teda väčšinou hlásiče požiaru (ďalej len hlásiče),
- b) ústredňu s ovládaním,
- c) výstupné prvky.

Samočinné hlásiče požiaru sú prístroje, ktoré merajú charakteristické fyzikálne veličiny v stráženom priestore a na základe dosiahnutých daných hodnôt predávajú signál do ústredne. Tá má za úlohu spracovať hlásenie a pomocou výstupných prvkov previesť automatizované patričné úlohy. Celý proces možno logicky rozdeliť na detekciu, vyhodnocovanie detekovaného signálu, spracovanie výsledku ústredňou a organizáciu nadväzujúcich zariadení.

Základné podmienky prevádzkovania elektrickej požiarnej signalizácie sú uvedené vo vyhláske Ministerstva vnútra Slovenskej republiky č 726/2002 Z.z, ktorou sa ustanovujú vlastnosti elektrickej požiarnej signalizácie, podmienky jej prevádzkovania a zabezpečenia jej pravidelnej kontroly

Ak ústredňa elektrickej požiarnej signalizácie nie je umiestnená v mieste trvalej obsluhy, prvok medzi ústredňou elektrickej požiarnej signalizácie a miestom trvalej obsluhy musí zabezpečiť signálu o činnosti a stavoch ústredne elektrickej požiarnej signalizácie [§ 3 ods. 1 písm. c vyhl. č. 726/2002 Z.z.)

1. signalizovania požiaru,
2. signalizovania poruchy,
3. dezaktivácie,
4. skúšania,
5. pokoja

#### Evakuačný rozhlas

Technológia požiarneho rozhlasu bude umiestnené v miestnosti serverovne. Technológia bude obsahovať ústredňu, výkonové zosilňovače, jednotku zálohového napájania, napájací zdroj a záložné batérie.

Pre hlásenia sa bude využívať hlásateľský pult v miestnosti recepcie a v objekte bezpečnostnej služby. Obsluha bude mať možnosť priamo z hlásateľského pultu smerovať prioritné hlásenie do jednotlivých zón, kombinácie zón, alebo do celého objektu. V systéme, ktorý je využívaný pre požiarne evakuačné účely, musia byť určené priority hlásenia nasledovne:

1. Evakuácia = situácia možného ohrozenia života vyžadujúca evakuáciu objektu.
2. Poplach = nebezpečná situácia blízka varovaniu pred očakávanou situáciou.
3. Iné hlásenia /informačné a iné/.

V systéme musia byť vždy umožnené manuálne zásahy:

- spustiť, alebo zastaviť zaznamenané poplachové hlásenia.
- vybrať príslušné zaznamenané poplachové hlásenie.
- zapínať, alebo vypínať vybrané zóny reproduktorov.
- vysielanie živých hlásení cez núdzový mikrofón

Prepojenie rozhlasovej ústredne s požiarou ústredňou umožňuje automatické spustenie hlásenia s najvyššou prioritou zaznamenaného v digitálnej pamäti. Ústredňa EPS pošle pri požiarom poplachu v nulte sekunde impulz (bezpotenciálový kontakt) do rozhlasovej ústredne. Pre personál sa spustí kódové hlásenie a po vyhlásení všeobecného poplachu sa spustí evakuačné hlásenie.

#### **1.8. Meranie a regulácia**

Projekt rieši meranie a reguláciu pre zabezpečenie automatickej prevádzky technologického zariadenia, ktoré je navrhované v rámci riešenej stavby. Zároveň projekt rieši aj prevádzkový rozvod silnoprúdu pre zariadenia, ktoré v prevažnej miere systém MaR riadi resp. ovláda.

V rámci Stavebných objektov SO 01 Centrálna budova, bude riešené MaR pre navrhované technologické zariadenia súvisiace s výrobou a distribúciou tepla, výrobou a reguláciou chladu, s vetraním a klimatizáciou vnútorných priestorov:

SO 01 Centrálna budova

Strojovňa ÚK (m.č. 009) – bude slúžiť pre reguláciu a rozdeľovanie tepla pre ÚK, ohrev vzduchu VZT jednotiek a prípravu TUV

Strojovňa VZT1.1 (m.č. 0.10) – bude slúžiť pre osadenie resp. ovládanie VZT jednotiek:

VZT č.1 – Z11 – Sála 115 – klimatizácia priestorov Sály m.č.1.15

VZT č.2 – Z12 - Foyer – klimatizácia priestorov Foyer

Strojovňa VZT1.2 (m.č. 0.07) – bude slúžiť pre osadenie resp. ovládanie VZT jednotiek:

VZT č.3 – Z13 – Sála 103 – klimatizácia priestorov Sály m.č.1.03

VZT č.4 – Z14 – Kaviareň – klimatizácia priestorov Kaviarne

Strojovňa VZT1.3 (m.č. 3.05) – bude slúžiť pre osadenie resp. ovládanie VZT jednotiek:

VZT č.5 – Z15 – Sála 332 – klimatizácia priestorov Sála m.č. 3.32

VZT č.6 – Z16 – Sála 326 - klimatizácia priestorov Sály m.č. 3.26

VZT č.7 – Z17 – Obrazové štúdio – klimatizácia priestorov štúdia

VZT č.8 – Z18 – Zvukové štúdio – klimatizácia priestorov štúdia

Navrhovaný riadiaci systém spĺňa všetky požiadavky, ktoré sú kladené na riadenie a reguláciu vykurovania, vzduchotechniky, klimatizácie a ďalších technických zariadení budov. RS umožňuje voľné rozširovanie konfigurácie o ďalšie programovateľné podstanice a tak isto je otvorený pre pripojenie cudzích riadiacich systémov

Automatická prevádzka navrhovaných technologických zariadení bude zabezpečená centrálnym systémom riadenia. Architektúra RS umožňuje vzájomné prepojenie podstaníc pomocou štandardnej zbernice BACnet/Ethernet do jednotnej počítačovej siete, čo umožňuje užívateľovi integráciu podstaníc na centrálnom dispečingu.

Podstanice riadiaceho systému sú voľne programovateľné digitálne automatizačné podstanice pro riadenie a reguláciu VVK a technických zariadení budov. Podstanice môžu byť v prevedení ako kompaktné stanice, alebo ako modulárne s rozširujúcimi modulmi. Kompaktné stanice majú pevnú skladbu I/O bodov zaisťujúcich efektívne nasadenie v aplikáciách so štandardnými typmi signálov. Modulárne podstanice s rozširujúcimi modulmi umožňujú pomocou zbernice Islandbus pripojenie voliteľnej kombinácie I/O bodov a tak splniť požiadavky najrôznejších technologických systémov. Základné vlastnosti kompaktných a modulárnych podstaníc umožňujú :

Pevné osadenie vstupov a výstupov : 12, 22 alebo 36 datových bodov v kompaktnej podstanici

Periférie sa pripájajú priamo na svorky podstaníc

Funkcie riadiacej úrovne (správa alarmov, časové programy, historické data, diaľkový prístup, ochrana heslom atď.)

Pre autonómnú prevádzku alebo prácu v sieti

Rozširujúce varianty (podstanice s rozhraním pro modem alebo tlačiareň príp. manuálne ovládanie)

Možnosť pripojenia ovládacieho panelu

Možnosť pripojenia izbových ovládačov pre individuálnu reguláciu teploty izieb

Štandardná komunikácia protokolom BACnet po zbernici Ethernet

Modulárne podstanice pre 200 alebo 350 záťažových jednotiek

Veľký výber rôznych typov I/O modulov

Prídavná pamäť pre aplikačný program (rozširujúci modul)

Podstanice sa programujú pomocou programovacieho jazyka D-MAP (podľa normy CEN 1131). Všetky funkčné bloky dostupné v knižniciach programových funkčných blokov sú graficky propojené s riadiacimi programami pre technológie. Prístroje komunikujú po otvorenej zbernici mezinárodne štandardizovaným protokolom BACnet. Komunikácia prebieha medzi podstanicami navzájom, medzi podstanicami a ovládacími panelmi a medzi podstanicami a rozhraním pre riadiacu úroveň (PC).

Pre súčasné potreby riadenia budú v rámci hlavného objektu nainštalované podstanice:

Podstanica č.1 – PXC200-E.D (alebo ekvivalent) – osadená v rozváždači RMDT1.1

Podstanica č.2 – PXC100-E.D (alebo ekvivalent) – osadená v rozváždači RMDT1.2

Podstanica č.3 – PXC200-E.D (alebo ekvivalent) – osadená v rozváždači RMDT1.3

Predmetom projektu je:

MaR – hardwareova a softwareova konfigurácia riadiaceho systému

PRS – prevádzkový rozvod silnoprúdu pre technologické zariadenia ovládané systémom MaR

## 1.9. Javisková technika

Rozsah technického vybavenia javiskovej techniky v sálach 1 (1.15) a 2 (1.03) objektu SO 01 Centrálna budova, je navrhnutý na základe konkretizovaných požiadaviek investora o budúcom viacúčelovom využití priestorov objektu pre rôzne formy kultúrno-spoločenských podujatí a aktuálneho stavu technického vybavenia v týchto sálach, ktorý nezodpovedá týmto predstavám riešením a technickou úrovňou.

Navrhnuté riešenie javiskovej techniky, ktorá vychádza z architektonického riešenia

predmetných sál je zárukou primeranej technickej úrovne zodpovedajúcej súčasným požiadavkám.

Projekt profesie E1-10-JT rieši scénickú mechaniku javiskovej techniky a motorické pohony zdvíhacích zariadení javiskovej techniky.

### TECHNOLOGICKÁ ČASŤ

#### SCÉNICKÁ MECHANIKA

##### **SALÁ 1**

Navrhnuté riešenie javiskovej techniky umožňuje využitie tejto sály pre rôzne formy hudobných, divadelných a iných kultúrno-spoločenských vystúpení s možnosťou vytvorenia variabilného usporiadania priestoru podľa požiadaviek scénografie t.j. klasické usporiadanie : stupňovite hľadisko a javisko s vyvýšeným pódium, arénové usporiadanie s centrálnou hracou plochou a hľadiskom po jej obvode alebo vysunutým mólom v rôznych variáciách. Tuto variabilitu priestoru umožňuje navrhnutý systém uchytania AL rámp a reťazových kladkostrojov, ktoré budú zavesené pomocou klieština spodných pasnicach I nosníkov umiestnených pod stropom sály v požadovaných miestach

##### Závesy

Navrhnuté závesy interiérovu uzatvárajú celú sálu a súčasne upravujú jej akustiku. Viacdielne 50% riasené závesy budú vyhotovené z nehorľavého zamaty, ktorý musí spĺňať predpisy požiarnej normy

platnej pre zhromažďovacie priestory. Závesy umiestnené na pozadí javiska budú súčasne tvoriť horizont pódia.

#### Koľajnice

Závesy budú zavesené pomocou bežcov na koľajniciach uchytených pod stropom sály po celom jej obvode, umiestnených rovnobežne medzi stenou sály a potrubím VZT.

#### AL konštrukcie

Pre zavesenie scénických svetidiel v priestore pódia a v sále sú navrhnuté AL trussy vytvorené z modulových priestorových štvorcových konštrukcií 290x290 zavesených pomocou štandardných úpiniek a klieštín pod nosníkmi I 200 alebo AL rampy tej istej konštrukcie zavesené na reťazových kladkostrojoch

#### Reťazové kladkostroje

V priestore javiska budú namontované reťazové zdvíhacie zariadenia pre zdvih osvetľovacích rámp a reprosústav ozvučenia. Na základe požiadaviek užívateľa pre zdvíhacie zariadenia sú navrhnuté reťazové kladkostroje s nosnosťou 500 kg a rýchlosťou zdvihu 4m/min

#### Klieštiny

AL trussy a reťazové kladkostroje budú zavesené pomocou demontovateľných klieštín na nosníkoch I 200, ktoré tvoria oceľový raster nosného stropu.

Konštrukcia klieštín umožňuje ich rýchlu demontáž a opätovnú montáž na určených miestach, čo vytvára variabilitu usporiadania technického stropu a tým samým variabilitu využitia plochy sály pod ňom (javisko-hľadisko, aréna, mólo).

#### **SALA 2**

Navrhnuté riešenie javiskovej techniky umožňuje využitie tejto sály podobne ako sály 1 pre hudobné podujatia, diskotéky a iné kultúrne podujatia pri inom usporiadaní technického vybavenia namontovaného pod stropom sály. Aj v tomto prípade je riešené interiérové uzatvorenie sály viacdielnymi závesmi, ktoré budú zavesené na koľajniciach uchytených pod stropom sály po celom jej obvode. Na reťazových kladkostrojoch uchytených podobne ako v sále 1 budú zavesené AL rampy pre zavesenie scénických svetidiel a reprosústavy ozvučenia. V inom usporiadaní budú pod stropným rastrom oceľových I profilov namontované priestorové Al nosníky uchytené pomocou štandardných úpiniek a klieštín.

#### MOTORICKÉ POHONY

Základné technické údaje :

Napäťová sústava :3NPE str. 50Hz, 230V/400V/ TN-C-S

Ochrana pred úrazom el. prúdom pri poruche :

samočinným odpojením napájania miestnym pospájaním

Ochrana pred úrazom el. prúdom pri norm. prevádzke :

základnou izoláciou živých častí krytím

Prostredie : je stanovené v protokole o určení vonkajších vplyvov projektanta stavby

Celkový inštalovaný výkon :

sála 1 Pi = 2,96 kW + rezerva

sála 2 Pi = 2,22 kW + rezerva

Reťazové kladkostroje s motorickými pohonmi sú navrhnuté pre zdvih osvetľovacích rámp so scénickým svetidlami a reprosústav ozvučenia v každej sále. V sále 1 bude je navrhnutých 8 kladkostrojov , v sále 2 je navrhnutých 6 kladkostrojov.Motorické pohony kladkostrojov v sále 1 budú napájané z 8-cestných controllerov napájaných zo zásuvky CEE 5x32A namontovanej v každej sále. Kladkostroje budú napájané pomocou pohyblivých prívodov a ovládateľ z riadiaceho panela.

#### **1.10. Zariadenie na odvod tepla a splodín horenia**

Princíp požiarneho odvetrania spočíva v usmernení toku tepla a splodín horenia a ich odvod mimo objekt pri súčasnom zabezpečení prívodu vzduchu do odvetrávanej časti objektu. Zariadenia na odvod tepla a splodín horenia majú za úlohu:

-v požadovanom množstve odvádzať z objektu sploďiny horenia a teplo vznikajúce pri požiari a zabezpečiť tak dostatočnú vrstvu vzduchu bez dymu na evakuáciu osôb a zásah jednotiek HaZZ na potrebnú dobu, minimálne na 30 minút.

-zabezpečiť udržanie teploty v priestore tak, aby došlo k zníženiu tepelného namáhania stavebných prvkov

-napomáhať, aby nenastalo tzv. objemové vzplanutie (Flash over) a tým vznik rozvinutého požiaru

-napomáhať zníženiu škôd spôsobených požiarom, sploďinami tepelného rozkladu a horúcich plynov

Vďaka inštalácii týchto zariadení dochádza k zníženiu tvorby toxických sploďín, únikové a zásahové cesty sú nezadymené a zvyšuje sa aj ochrana vnútorného zariadenia objektov.

Na odvod tepla a sploďín horenia zo zhromažďovacích priestorov núteným spôsobom navrhujeme použiť strešné protipožiarne ventilátory EMAK s požiarou odolnosťou F 300: 300°C/60 minút.

Ventilátory budú inštalované na oceľové výmeny do otvorov v strešnom plášti. V priestoroch ventilátorov bude zabezpečený voľný priechod sploďín horenia. Ventilátory budú prepojené s ovládacím panelom elektrickými káblami s vlastnosťami ZO, PH, BH, doba funkčnosti min. 30 minút.

Zariadenia na odvod tepla a sploďín horenia musia byť pripojené na záložný zdroj elektrickej energie po dobu svojej funkčnosti, min. však na 30 minút.

#### Dymový úsek č. 1 – Miestnosť 1.03 – sála

Strešný požiarň ventilátor H4/800-4A EFF MAX TAM/F 300 – DTK 1 ks  
Výkon ventilátora:  $6,39 \text{ m}^3/\text{s}$  pri  $P_{st} = 300 \text{ Pa}$   
Výkon ventilátorov spolu:  $V_1 = 6,39 \text{ m}^3/\text{s} > 5,90 \text{ m}^3/\text{s} \Rightarrow$  vyhovuje výpočtu

#### Dymový úsek č. 2 – Miestnosť 1.15 – sála

Strešný požiarň ventilátor H4/800-4A EFF MAX TAM/F 300 – DTK 1 ks  
Výkon ventilátora:  $6,39 \text{ m}^3/\text{s}$  pri  $P_{st} = 300 \text{ Pa}$   
Výkon ventilátorov spolu:  $V_2 = 6,39 \text{ m}^3/\text{s} > 5,90 \text{ m}^3/\text{s} \Rightarrow$  vyhovuje výpočtu

#### AKTIVÁCIA A OVLÁDANIE SYSTÉMU ZOTSH

V zmysle použitej normy bude zabezpečené spúšťanie (aktivácia) systému odvodu tepla a splođín horenia nasledovne:

automaticky - signálom EPS privedeným do ovládacieho panela ZOTSH

manuálne - pomocou spínačov na ovládacích paneloch ZOTSH

Po aktivácii systému ZOTSH sa uvedú do chodu všetky ventilátory v danom dymovom úseku.

#### PRÍVOD VZDUCHU

Pre správnu funkciu systému odvodu tepla a splođín horenia je nutný dostatočný prívod vzduchu spodnej tretiny objektu. Tento bude zabezpečený vstupnými dverami, ktoré budú otvárané súčasne s aktiváciou ZOTSH automaticky na signál z EPS a zostanú otvorené po dobu funkčnosti ZOTSH.

#### **1.11. Výťahy**

SO 01: 3 výťahy, výťah s kapacitou 13 osôb a nosnosťou 1000 kg. s počtom staníc 2. Výťahy N1 a N2 navrhované s kapacitou 21 osôb a nosnosťou 1600kg a počtom staníc 2.

## **B.2. SO 02 Centrum kultúry a kreatívnej ekonomiky**

### **2.1. Skutkový stav**

Objekt "SO02" pochádza z poslednej dekády 19. storočia. Pôvodne bol armádnou budovou, pravdepodobne kasárenským skladom rakúsko-uhorského vojska.

Čiastočne podpivničený štvorpodlažný konštrukčne dvoj-, troj- a štvortraktový objekt SO02 - SKLAD na pôdoryse obdĺžnika s užším stredným úsekom. Vo VZ osi stredného úseku objektu východne je podpivničené štvorpodlažné kridlo objektu, ktoré o 1m predstupuje za východné fasády južného a severného úseku. Objekt je zastrešený kombináciou plynkých sedlových striech. Objekt je situovaný v JZ úseku parcely areálu, dnes parciel.č.1542/25 a je hlboko ustúpený za uličnú čiaru Rastislavovej ulice.

### **2.2. Stavebné riešenie a statika**

#### ZEMNÉ PRÁCE

Pred uskutočňovaním týchto prác je potrebné vypratať stavebný odpad z búracích prác. Samotné zemné práce spočívajú hlavne v odkopaní obvodových múrov z dôvodu sanácie vlhkosti a vytvorenia dodatočnej zvislej hydroizolácie a zateplenia obvodových konštrukcií, rovnako ako drenážneho systému objektu a to kontinuálne po elom jeho obvodu. Tento výkop bude realizovaný do hĺbky -3,70m pri podpivničených častiach a -2,00m pri nepodpivničených častiach pôdorysu. Na dno výkopu sa osadí drenážna flexibilná rúra  $d=120\text{mm}$ . Tento drenážny systém bude zaústený do dvoch vsakovacích jám. Po zrealizovaní hydroizolácie a drenáže bude výkop zasypaný priepustnou štrkovou vrstvou a zhutnený. Ďalšie výkopové práce súvisia s novými základovými konštrukciami pred západnou fasádou objektu, novými výťahovými šachtami.

#### ZAKLADANIE

Podľa geologického prieskumu spracovaného Ing. Durbákom je zloženie vrstiev v riešenej časti nasledovné :

- 0-0,7 m skonsolidované vrstvy štrku ,navážky
- 0,7-1,3 m hlina so strednou plasticitou tuhá F5, M1
- 1,3-1,8 m íl štrkovitý, hnedosivý , F2, CG
- 1,8 -5,0 m piesčité štrky stredne uľahnuté G2,GP

Na základe vyššie uvedených skutočností boli základové pomery na stavenisku zhodnotené ako jednoduché.

Nové základové konštrukcie sú navrhnuté pod výťahovou šachtou, pod dvojicou nástupných platô. Zakladanie výťahovej šachty je riešené žb vaňou z hydroizolačným náterom PD-statika. Zakladanie exteriérových platô je riešené základovými doskami a nadzákladovými stenami zo železobetónu betónu C20/25 o šírke stien 200mm. V mieste nových zvislých nosných konštrukcií je potrebné vytvoriť nové

základové pásy z prostého betónu tiedy C16/20.min. hĺbka základových pásov 600mm resp. úroveň základovej špáry jestvujúcich základových konštrukcií.

Podlaha nie je dimenzovaná proti tlakovej vode. Hr. Podlahy 150 mm vystužená KARI sieťami pri oboch povrchoch ( KY 14 resp. Jej ekvivalent).

Navrhnuté výťahové šachty navrhujeme zakladať na monolitckej základovej doske a základových pásoch hrúbky min. 550 mm z betónu C16/20 XC2, oceľ 10 505 R.

### ZVISLÉ NOSNÉ KONŠTRUKCIE

Zvislé nosné konštrukcie severná a južná časť

Zvislá nosná konštrukcia na 1.NP objektu je kombinovaná. Južná a severná časť objektu sú identické: sú realizované ako priečne nosné rámy uložené po obvode na nosné murivo v osovej vzdialenosti 5,0 m . V krajných poliach na 1NP a 2NP vzdialenosť rámu od muriva je 2,39 m, na 3NP a 4NP je 2,56 m. Na každom podlaží objektu nosné stĺpy priečných rámov vytvárajú v pozdĺžnom smere trojtrakt s osovou vzdialenosťou 5,0 m . Na 1NP obvodové nosné murivo na východnej a západnej strane objektu je murované hr. 790 mm ( s omietkou ),na severnej strane hr. muriva 620 mm a na južnej strane hr. 670 mm ( s omietkou ) z plných pálených tehál značky ET. Obvodové murivo na 1NP pod uloženiami horizontálnych nosných oceľových I-profilov stropu sú zosilnené pilastrami s profilovanými pätkami a hlavicami – pôdorysný rozmer pilastra v hlavnej časti je 150/600 mm . Liatinové nitované stĺpy na 1NP -800/800 sú vytvorené z prvku I240 značky TESCHEN a z prinitovaných pásov 15x200 mm.

Na 2.NP obvodové nosné murivo južnej a severnej časti sú po celom obvode hr. 650 mm ( s omietkou ) z plných pálených tehál značky ET. Súčasťou obvodového muriva sú vymurované pilastre v miestach uloženia stropných oceľových I-profilov, vymurované bez hlavic a pätiék– pôdorysný rozmer pilastra v hlavnej časti je 150/620-630 mm. Liatinové stĺpy na 2NP z prvkov I240 a z prinitovaných pásov 15x150 mm -

Na 3.NP obvodové nosné murivo južnej a severnej časti je po celom obvode hr.490 mm ( s omietkou ) z plných pálených tehál značky ET . Súčasťou obvodového muriva sú vymurované pilastre v miestach uloženia stropných oceľových I-profilov, vymurované bez hlavic a pätiék– pôdorysný rozmerom identickým z nižších podlaží - 150/620-630 mm. Liatinové stĺpy na 3NP sú s otvoreným prierezom z prvku I240 značky TESCHEN.

Na 4.NP obvodové nosné murivo južnej a severnej časti je po celom obvode hr. 490 mm ( s omietkou ) z plných pálených tehál značky ET. Súčasťou obvodového muriva sú vymurované pilastre daného nosného modulového systému, vymurované bez hlavic a pätiék– pôdorysný rozmerom identickým z nižších podlaží - 150/620-630 mm. Liatinové stĺpy na 4NP sú vytvorené z rovnoramenných prvkov 2xL70x70 mm ( v priereze tie L-profily sú rozmiestnené do kríža oproti sebe). Proti vybočeniu stĺpy sú zabezpečené preplatovaním prinitovaných oceľových platní 150x144x10 mm – vzájomná osová vzdialenosť platní je 960 mm.

Prevažná väčšina vertikálnych nosných prvkov ostáva pôvodná. Oceľové prvky budú očistené od pôvodných náterov, opatrené základným náterom , protipožiarnym náterom podľa projektu požiarnej ochrany a následne bude zrealizovaný vrhový krycí náter.

### Zvislé nosné konštrukcie stredná časť

Na 1.NP nosné obvodové a vnútorné murivo strednej časti je murované hr. 640 mm na maltu vápennú. Západný trakt strednej časti je dvojtrakt s dvojpolovými rámami ( krajné dvojpolové sú široké 4,5 m, stredný rám je 4,0 m širokými polami), ktoré sú uložené na nosné priečne múry. Nosné múry susediace s priestormi schodísk sú vymurované hr. 650 -680 mm, kým tie vnútorné sú hr. 490 mm. V miestach uloženia trávov sú nosné murivá rozšírené o pilastre prierezom 150/650 mm. Západné obvodové murivo a vnútorné nosné murivo je posilnené s piliermi pôdorysným rozmerom 160/650 mm vrátane omietky. Na západnej strane západného traktu rozmiestnenie zosilnenia múru je prispôbená k rozmiestneniu okenných otvorov. Na protíľahlej strane, pilastre vnútorného nosného múru sú vymurované v miestach uloženia stropných oceľových I-profilov. Na 1NP liatinové stĺpy západného traktu sú z prvkov 2xU140 a z prinitovaných pásov 10x180 mm. 14

Na 2.NP nosná zvislá konštrukcia strednej časti je identická s konštrukciou 1NP ,ale pilastre západného traktu sú prierezom 150/310 mm.

Na 3.NP nosná zvislá konštrukcia strednej časti je koncepčne rovnaká so zvislou konštrukciou nižších podlaží s rozdielom hrúbok nosného obvodového muriva a v priereze zvislých oceľových stĺpov - na 1NP a 2NP ku prierezu 2xU140 sú prinitované po celej dĺžke oceľové pásy, kým na 3NP a 4NP sú prierezy stĺpov -2xU140- iba preplatované . V západnom trakte strednej časti sú pilastre prierezom 150/310 mm. Obvodové a vnútorné nosné murivo je na 3NP a 4NP hr.490 mm ( s omietkou) značky ET. Nosné múry na 3NP a 4NP susediace s priestormi schodísk sú vymurované hr. 480-490 mm ( s

Prevažná väčšina vertikálnych nosných prvkov ostáva pôvodná. Oceľové prvky budú očistené od pôvodných náterov, opatrené základným náterom , protipožiarnym náterom podľa projektu požiarnej ochrany a následne bude zrealizovaný vrhový krycí náter.

Výraznejšie zásahy do vertikálnych nosných stien v strednom trakte sú navrhované v chodbovej časti. V úrovni jednotlivých podlaží sú navrhnuté nové otvory . Jedná sa o vybudovanie dverných a nových

vstupných otvorov pre uvoľnenie dispozície . Pred samotnou realizáciou týchto otvorov budú v nosných stenách osadené oceľové preklady , prípadne sa vymurujú nové časti nosného muriva, tak aby bola zabezpečená statická stabilita všetkých nosných častí objektu pred realizáciou búracích prác do nosných zvislých konštrukcií objektu. Presný postup búracích prác predloží dodávateľ stavby pred začatím prác . PD-statika.

Obvodové pozdĺžne a priečne nosné steny navrhujeme v krajných s priznaným režným murivom z plných pálených tehál. Toto murivo po odstávaní omietok bude treba očistiť, v potrebných prípadoch prešpárovať a ošetriť hydrofobizačným náterom.

Nové výťahové šachty budú prevedené z monolitického pohľadového železobetónu Detailný návrh a posúdenie vertikálnych nosných prvkov vid' projekt PD-tatika.

#### HORIZONTÁLNE NOSNÉ KONŠTRUKCIE

Stropná nosná konštrukcia nad 1PP : priestory nad južnou a severnou časťou objektu sú preklenuté tehlovými klenbami do traverz ( oceľové I- profily), ktoré sú uložené na priečne nosné múry danej časti. Vzájomná osová vzdialenosť I- profilov je cca. 1000,1250,1500 mm. Priestory nad strednou časťou objektu sú tiež preklenuté tehlovými klenbami do traverz: nad západným traktom sú I- profily vo vzájomnej osovej vzdialenosti 2,6 -2,9 m. Nad chodbou je tehlová valená klenba a nad medzipodestami schodiska na celú šírku priestorov sú tehlové klenby do traverz. Suterénny priestor vo východnom krídle strednej časti je preklenutý tehlovými klenbami do traverz. Vzájomná osová vzdialenosť I-profilov je 1,5 m. Priestory pod výstupnými ramenami hlavných schodísk z 1.PP sú zaklenuté segmentovými klenbami, konštruovanými v sklone ramien.

Stropná konštrukcia nad priestormi suterénu ostáva pôvodná bez zásadných zásahov do konštrukcie stropov. V koštrukcii stropu sú navrhované len stavebné otvory pre jednotlivé rozvody zti, uk, vzť.

Stropná nosná konštrukcia južnej a severnej časti.

Stropná nosná konštrukcia nad 1NP južnej a severnej časti: hlavné horizontálne nosné priečne trámy sú oceľové profily I-400 , ktoré sú vo vzájomnej osovej vzdialenosti 5,0 m. Medzi priečne trámy v pozdĺžnom smere v osi stĺpov sú vložené nosníky I-300 vo vzájomnej osovej vzdialenosti 2,5 m. V krajných poliach kde je šírka polí 2,39 m sú vložené nosníky s menším prierezom I-180 . Na horný pás týchto pozdĺžne usporiadaných I-profilov sú priskrutkované drevené trámy 130/180 mm. Drevené trámy sú uložené do muriva – bez vzduchovej medzery v murive - hĺbka uloženia je 120 mm. Uloženie tráv nad pilastrami je 140 mm , v osi vetracích otvorov 300 mm. Na drevených trámoch sú priklincované drevené fošne hr.40 mm , ktoré sú navzájom spájané na pero-drážku. Tento drevený záklop tvorí aj nášlapnú vrstvu podlahy.

Stropná konštrukcia na 2.NP južnej a severnej časti je identická so stropom nad 1NP.

Stropná konštrukcia nad 3.NP južnej a severnej časti je koncepčne rovnaká ale s inými prierezmi nosných prvkov: hlavné horizontálne nosné prvky priečných rámov tvoria I-280 nosníky v osovej vzdialenosti 5,0 m, medzi ktoré sú vložené nosníky I-220 .V krajných poliach kde šírka polí je cca. 2,5 m sú vložené nosníky s prierezom I-130. Nosné drevené trámy záklopu sú uložené na oceľové nosníky, ktoré sú umiestené pozdĺž východného a západného muriva.

Stropná konštrukcia južnej a severnej časti nad 4.NP : hlavné priečne I-260 nosníky vytvárajú v priečnom smere objektu cca. 5 stupňový sklon .Na tieto I-profilové sú v kolmom smere priskrutkované drevené nosné trámy s prierezom 160/210 mm v osovej vzdialenosti cca. 900 mm. Nad stĺpmi v pozdĺžnom smere v osi stĺpov sú tieto drevené trámy s prierezom 250/200 mm a sú uložené na I-profilové v našikmej polohe ( vytvárajú aj podperu strešných priehradových väzníkov).Drevené trámy sú nad obvodovými murivami uložené na drevený trám, ktorý leží na vnútornom líci južného a severného muriva. Nosná podlahová konštrukcia na každom podlaží je z drevených fošní hr.40 mm , ktoré sú navzájom spájané na pero-drážku. Na strope na šírku stredného traktu sú na drevené fošne prítavené asfaltové pásy hr.30-40 mm , ktoré mali pravdepodobne riešiť problém zatekania strešného plášťa. Pôvodné horizontálne oceľové nosné prvky ostávajú pôvodné.Po odstránení drevených tráv a podlahy navrhujeme nové žb stropy uložené na pôvodne I-profilové. Tieto hlavné I-profilové v priečnom smere 400mm (1-2.NP) a 300mm(3-4.NP) ostávajú na pôvodných miestach. Pozdĺžne I-profilové 300mm(1-2.NP) a 220mm(3-4.NP) ostávajú na svojich miestach .Navrhované žb dosky navrhujeme o hrúbkach 130 mm v severnej a južnej časti pôdorysu objektu. Žb dosky navrhujeme z pohľadového železobetónu čomu je potrebné prispôsobiť prípravu a montáž debnenia a rovnako aj uloženie armatúry v debnení.

Detailný návrh a posúdenie horizontálnych nosných prvkov vid' projekt PD-statika

Stropná nosná konštrukcia v strednej časti.

Stropná nosná konštrukcia nad 1.NP strednej časti: V západnom trakte hlavný horizontálny nosný pozdĺžny trám je z oceľového profilu I-300 . Na horný pás tohto trámu sú priskrutkované drevené trámy cca 150/200 mm v osovej vzdialenosti 900-1000 mm. Tieto nosné drevené trámy záklopu sú uložené na oceľové I profily, ktoré sú umiestené na pilastre západného obvodového a východného vnútorného muriva. Na západnej strane je to oceľový profil 2xI-100 a na východnej strane I-200. Na drevených trámoch sú priklincované drevené fošne hr.40 mm , ktoré sú navzájom spájané na pero-drážku ( zospodu sú priklincované laty na ptekrytia škár medzi podlahovými fošňami ) . Tento drevený záklop tvorí aj nášlapnú vrstvu podlahy. Nad priestorom chodby je tehlová valená klenba . Nad priestorom

východného krídla stredného traktu je trámový strop do traverz – oceľové I- profily ( odhadovaná výška I-280 na základe vykonanej čiastkovej sondy stropu) uložené v JV priečnom smere na nosnú vnútornú a východnú obvodovú stenu.

Stropná nosná konštrukcia nad 2.NP strednej časti je koncepčne identická so stropom nad 1.NP ale v západnom trakte sú priečne stropné trámy priamo uložené do nosných múrov. Na tomto podlaží sa už neopakuje prekrytie styčných škár drevenej podlahy.

Stropná nosná konštrukcia nad 3.NP strednej časti je koncepčne rovnaká so stropmi nižšie umiestených podlaží ale inými prierezmi nosných prvkov: V západnom trakte hlavný horizontálny nosný pozdĺžny trám je z oceľového profilu I-220. Na horný pás tohto trámu sú priskrutkované drevené trámy cca 150/200 mm v osovej vzdialenosti 900-1000 mm. Tieto nosné drevené trámy záklopu sú uložené na oceľové I- profily, ktoré sú umiestené na pilastre pozdĺžneho východného a západného muriva. a západnej strane je to oceľový profil 2x I-100 a na východnej strane I-220. Na drevených trámoch sú priklincované drevené fošne hr.40 mm , ktoré sú navzájom spájané na pero-drážku. Tento drevený záklop tvorí aj nášľapnú vrstvu podlahy. Pozdĺž nad priestorom chodby je 14 polí plochej kláštornej klenby so štvorcovým pôdorysom, ktoré sú v priečnom smere uložené do traverz profilom I. Nad priestorom východného krídla stredného traktu je trámový strop do traverz – oceľové I profily ( odhadovaná výška I-280 na základe vykonanej čiastkovej sondy stropu) uložené v JV priečnom smere na nosnú vnútornú a východnú obvodovú stenu.

Stropná nosná konštrukcia nad 4.NP strednej časti: V západnom trakte stropná konštrukcia je koncepčne identická so stropom nad 3.NP s tým rozdielom, že drevené trámy sú v priečnom sklone uložené priamo do nosných stien. Pozdĺž nad priestorom chodby je trámový strop s drevenými trámami cca 150/200 mm v osovej vzdialenosti 950-1000 mm . Nad priestorom východného krídla stredného traktu je trámový strop s drevenými trámami cca 150/200 v osovej vzdialenosti 950-1000 mm. Trámy sú uložené na nosnú vnútornú západnú a východnú obvodovú stenu traktu – od VZ symetrickej osi východného traktu uloženie trámov je v miernom sklone smerom na sever a na juh. Horný priklincovaný drevený záklop je z drevených fošní navzájom spájaných na pero-drážku.

Nadokenné a naddverové preklady sú z tehlových klenbových pásov v tvare kruhových segmentov alebodo rovného pásu. Zaťaženie z 1.NP od priečných múrov západného traktu sú na 1.PP do základov prenesené pomocou valených klenieb. Na 1.PP,3.NP vo východnom trakte strednej časti vo vnútornom murive otvory š=2,0 m sú preklenuté s valenými klenbami.

Navrhované železobetonové dosky strednej časti pôdorysu navrhujeme hrúbky 170mm (miestnosti v západnom trakte) respektíve 200mm (miestnosti vo východnom trakte). Žb dosky navrhujeme z pohľadového železobetónu čomu je potrebné prispôsobiť prípravu a montáž debnenia a rovnako aj uloženie armatúry v debnení.

Chodbové priestory sú zaklenuté valenou resp. kláštornou tehlovou klenbou.Schodiskové priestory sú prestropené tehlovými klenbami do oceľových traverz. Pôvodné násypy budú odstránené v rámci búracích prác, nahradené násypom z liaporu frakcie 8-16mm, stabilizovaným preliatim cementovým mliekom a doplnené kari sieťovinou. Na takto pripravený podklad budú realizované nové vrstvy podlahy. Detailný návrh a posúdenie horizontálnych nosných prvkov vid' PD-statika.

### STREŠNÁ KONŠTRUKCIA.

Pôvodné strešné priehradové klincované väzníky budú z dôvodu ich poškodenia ( neboli adekvátne zavetrené a preto sú deformované) demontované. Novonavrhovaná strešná konštrukcia severnej a južnej časti pôdorysu bude pozostávať z priehradových drevených styčnickových väzníkov uložených v na obvodovom murive západnej a východnej fasády objektu. Pôvodná oceľová konštrukcia vodorovná a oceľové stĺpi na 4.NP sa odstránia čím sa vytvorí priestor pre variabilitu priestoru hlavne v učebniach tanca.

#### Strešná konštrukcia južnej a severnej časti.

Strecha objektu je navrhovaná , ako sedlová so sklonom 15 stupňov. Nosnú konštrukciu strechy tvoria . priehradové styčnickové väzníky zdvojené v priečnom module cca. 2,5 m. Väzníky sú uložené na nosné východné a západné obvodové murivo, ukladané sú na navrhovaný železobetónový veniec . Ukladané sú na os pilierov alebo os okenných otvorov kotvené pomocou oceľových prvkov. Priestorové stuženie je zabezpečené pomocou Zavetrovacích vezníkoch ZV1 v z drevených dosák vytvorených medzi jednotlivými väzníkmi.

Nosnú konštrukciu strešného plášťa tvoria drevené trámy prierezom 80/140 mm v osovej vzdialenosti 1,1 m. Strešný plášť- Na nosné drevené trámy sú zaklincované drevené OSB dosky hr. 24mm do vlhkého prostredia, na ktoré je zrealizovaná parozabrana z asfaltového pasu. Na takto vytvorený podklad je ukladaná tepelná izolácia minerálna v dvoch vrstvách o hrúbke 120mm medzi pomocne laty tepelnej izolácie. Na tieto pomocné laty je navrhovaný záklop z dosák hr. 25 mm štruktúrovaná rohož pod plechové krytiny. Ako krytina strechy je navrhovaný lakoplastový plech hr 0.6mm. na dvojitú stojatú drážku farba čierny mat

#### Strešná konštrukcia strednej časti.

Strecha objektu je navrhovaná , ako sedlová so sklonom 15 stupňov. Nosnú konštrukciu strechy tvoria . priehradové styčnickové väzníky jednoduché priečnom module cca. 0.95m- 1.10m. Väzníky sú uložené



na nosné východné a západné obvodové murivo, ukladané sú na navrhovaný železobetónový veniec kotvené pomocou oceľových prvkov. Priestorové stuženie je zabezpečené pomocou zavetrovacích prvkov ondrejových krížov respektíve diagonálneho stuženia

Nosnú konštrukciu strešného plášt'a tvoria drevené vazníky. Na vazníky sú uložené kontralaty s vysoko difúznou fóliou. Na kontralaty je navrhované drevené debnenie - záklop z dosák hr. 25 mm poistná hydroizolácia pod plechové krytiny. Ako krytina strechy je navrhovaný lakoplastový plech hr 0.6mm. na dvojíťú stojatú drážku farba čierne mat

Výrazným architektonickým prvkom uplatňujúcim sa na fasádach objektu sú oceľové markízy nad pôvodnými nakladacími rampami. Tieto navrhujeme demontovať a po očistení repasovaní a doplnení o nastavovacie prvky, vypustenie pred fasádu kvôli zatepleniu osadiť na pôvodné miesta. Pôvodné liatinové konzoly a I-profily budú doplnené o nový strešný plášť na báze lakoplastového plechu hr 0.6mm osadený na drevenú konštrukciu.

Strecha nad markízou je navrhovaná, ako pultová strecha s minimálnym spádom. Nosnú konštrukciu strechy tvoria hlavné nosné konzoly pod východnom prístrešku sú v osovej vzdialenosti 2,5m-5,0m a, pod severnom sú umiestené v osovej vzdialenosti 5,0 m. Konzoly sú vyrobené z liatinových profilov s otvoreným prierezom tvaru L vzájomne nitované. Na tieto zreparované, povrchovo upravené a doplnené o nové kotviace prvky sú navrhované existujúce pôvodné oceľové nosníky rovnako ošetrené. Nový návrh uvažuje z podbitím z OSB dosák zo spodnej strany upraveným podhľadom z lakoplastového plechu. Nosná konštrukcia drevený hranol 50/250mm, drevený záklop z dosák hr.25mm, štrukturovaná rohož, lakoplastový plech.

### IZOLÁCIE PROTI VODE A SANAČNÝ SYSTÉM

Ako už bolo pri popise skutkového stavu a búracích prác vyššie spomínané je objekt silne vlhkostne poškodený v celej úrovni spodnej stavby. Z tohoto dôvodu bude v rámci PD pre realizáciu stavby spracovaná samostatná časť PD venovaná vlhkostnej sanácii.

Vlhkostná sanácia bude spočívať v týchto základných postupoch:

1/ horizontálna chemická injektáž vertikálneho pôvodného muriva a to po obvode celého objektu v úrovni vrstiev podlahy nepodpivničeného prízemí a to na celú pôdorysnú plochu vertikálnych murív v danej rovine.

2/ výkop po celom obvode na hĺbku 0,15m pod úroveň nosnej podlahy suterénu (doporučujem 0,20-0,25m pod úroveň vedenia roviny horizontálnej chemickej injektáže vertikálneho muriva, ktorá môže byť realizovaná tak zo strany interieru ako aj exteriéru. Najvhodnejší je kombinovaný spôsob 1/2 a 1/2 hrúbky steny steny z oboch strán)

3/ krátke časovo obmedzené presušenie povrchu obnažených tehál režného muriva a soklov všetkých objektov

4/ realizácia všetkých prestupov TZB do podzemnej časti muriva 5/ hydroizolačná úprava vonkajšieho povrchu suterénneho muriva

očistenie povrchu vonkajšej strany muriva od úrovne dna do výšky 0,3m nad terénom od nečistôt, voľných a poškodených omietkových vrstiev a to až na režné murivo s prešpárovaním do hĺbky 10mm, naniesenie vyrovnávajúcej izolačnej omietky, hydroizolačnej úpravy stierkovou hydroizoláciou na cementovej báze.

6/ realizácie zateplenia podzemnej časti tepelnoizolačné dosky typ XPS v hrúbke od 50mm-120mm.

7/ pokládka nopoje drenážnej a separačnej fólie s drenážnou úpravou flexibilným korugovaným potrubím priemer 120mm obaleným do geotextílie, s postupným zásypom, napojením na jednotlivé siete a konečným, časovému sledu riešenia vedení primeraným zásypom a zhutnením.

8/ časový odstup s meraním poklesu vlhkosti v murivách do stavu vlhkosti blízkej rovnovážnemu stavu a následne:

- odstránením omietok až na režné murivo

- opakované odsolenie povrchu režného muriva

- dosušenie muriva

- vyspravenie častí režného muriva

- chemická stabilizácia zvyšku solí v podpovrchových vrstvách režného tehlového povrchu vždy s následným dosušením

- minerálne spevnenie povrchu tehlového muriva bezfarebným napustením minerálnym spevňovačom

- sanačný omietkový systém v tých častiach kde nie je navrhovaná režná tehla

- zatepľovací systém z vonkajšej strany obvodového muriva v miestach projektovo spracovaných na zateplenie

### NAVRHOVANÁ TLAKOVÁ INJEKTÁŽ

/ V projektovej dokumentácii označený ako sanačný systém e, f / SKLADBA VIĎ PD

1/ horizontálna chemická injektáž vertikálneho pôvodného muriva a to po obvode celého objektu v úrovni vrstiev podlahy nepodpivničeného prízemí a to na celú pôdorysnú plochu vertikálnych murív v danej rovine.

Navrhovaný systém s je kremičitý roztok na báze kremičitanu alkalického kovu s hydrofobizujúcimi silikónatmi, hotový rovno k použitiu vytvorená infúzna clona. Spotreba 15kg/m<sup>2</sup> podorysnej plochy muriva

5/ hydroizolačná úprava vonkajšieho povrchu suterénneho muriva

#### SKLADBA OBVODOVÉHO PLÁŠTA OPD ( MURIVO POD TERÉNOM )

- Hlbková

penetrácia penetračný nater na báze disperzie syntetickej živice bez obsahu rozpúšťadiel.

- vyrovnanie

plastom obohatená suchá malta s nízkym pnutím. Pre aplikácie vnútri aj vonku, bez obsahu látok podporujúcich koróziu

- zivíčna stierka

2-zložková, plastom modifikovaná bitúmenová izolácia, bez obsahu rozpúšťadiel, PCB a PCP. Úradne preskúšané podľa DIN 18195-2 Chemickou reakciou sa „zbavuje“ vlastnej vlhkosti (veľmi skoro odolná voči pôsobeniu dažďu). Je možné použiť na matne vlhký podklad, taktiež pre prepracovanie/vylepšenie jestvujúcej bitúmenovej plastom modifikovanej hydroizolácie. Aplikovateľná bez penetrácie

- ochranná tkanina

- lepidlo pre tepelnú izoláciu

- extrudovaný polystyren

#### SKLADBA OBVODOVÉHO PLÁŠTA OPC ( MURIVO NAD TERÉNOM )

- Hlbková penetrácia

penetračný nater na báze disperzie syntetickej živice bez obsahu rozpúšťadiel.

- vyrovnanie

plastom obohatená suchá malta s nízkym pnutím. Pre aplikácie vnútri aj vonku, bez obsahu látok podporujúcich koróziu

- sulfatová stierka

hydroizolačná stierka, vysoká odolnosť voči fosfátom

- sanačný špric

sanačný adhézny podklad pre ďalšie vrstvy, Prilnavosť v tahu: > 0,5 N/mm<sup>2</sup>, Veľkosť najväčšieho zrna: 4 mm

- Ochranná systémová tkanina

- Lepidlo pre tepelnú izoláciu na prichytenie tep izolácie na baze bitumen - plast

- Extrudovaný polystyren

#### VNÚTORNÁ SANAČNÁ ÚPRAVA POVRCHOVÁ ÚPRAVA STENY - MALBA + PLNÁ TEHLA

/ V projektovej dokumentácii označený ako sanačný systém a / SKLADBA VIĎ PD

- Neutralizácia

impregnačný roztok k ošetrovaniu solí, pomocou ktorého môžu byť soli rozpustné vo vode (chloridy a sírany) premenené na nerozpustné resp. ťažko rozpustné zlúčeniny.

- Náter

Jednozložková špeciálna farba, ktorá vytvára homogénne spojenie s minerálnymi podkladmi (podľa VOB diel C, DIN 18363, odd. 2.4.6) a s cca. 90% minerálnych podkladov vykazuje vysokú schopnosť difúzie.

- Riedidlo náteru

silikátové riedidlo

#### VNÚTORNÁ SANAČNÁ ÚPRAVA POVRCHOVÁ ÚPRAVA STENY + OMIETKOVÝ SANACNÝ SYSTÉM

/ V projektovej dokumentácii označený ako sanačný systém b, c / SKLADBA VIĎ PD

- Neutralizácia

impregnačný roztok k ošetrovaniu solí, pomocou ktorého môžu byť soli rozpustné vo vode (chloridy a sírany) premenené na nerozpustné resp. ťažko rozpustné zlúčeniny.

- Sanačný špric

sanačný adhézny podklad pre ďalšie vrstvy, Prilnavosť v tahu: > 0,5 N/mm<sup>2</sup>, Veľkosť najväčšieho zrna: 4 mm

- Jadrová omietka

porézna podkladová omietka preskúšaná podľa WTA,

- Sanačná omietka

Minerálna sanačná omietka WTA, Reakcia na oheň A1, Prídržnosť > 0,08 N/mm<sup>2</sup>, FP: b, Kapilárna nasiakavosť W 2, Súčiniteľ priepustnosti vodnej pary,  $\mu \leq 15$ , Súčiniteľ tepelnej vodivosti ( $\lambda_{B10, dry}$ ) (Tab. hodnota EN1745), (P=50%) < 0,27 W/m.K, (P=90%) < 0,30 W/m.K

- Sanačný štuk

Jemná štuková malta s trasovým vápnom. Sanačný štuk s prísadami zvyšujúcimi jeho priľnavosť. Má nízke pnutie, je prestupný pre vodné pary

- Náter

Jednozložková špeciálna farba, ktorá vytvára homogénne spojenie s minerálnymi podkladmi (podľa VOB diel C, DIN 18363, odd. 2.4.6) a s cca. 90% minerálnych podkladov vykazuje vysokú schopnosť difúzie.

- Riedidlo náteru

silikátové riedidlo

## VNÚTORNÁ SANAČNÁ ÚPRAVA POVRCHOVÁ ÚPRAVA STENY SUTERÉN + OMIETKOVÝ SANACNÝ SYSTÉM

/ V projektovej dokumentácii označený ako sanačný systém d/ SKLADBA VIĎ PD

-Neutralizácia

impregnačný roztok k ošetrovaniu solí, pomocou ktorého môžu byť soli rozpustné vo vode (chloridy a sírany) premenené na nerozpustné resp. ťažko rozpustné zlúčeniny.

-Dotesnenie škár v murive

plastom obohatená suchá malta s nízkym pnutím. Pre aplikácie vnútri aj vonku, bez obsahu látok podporujúcich koróziu

-Izolácia interiéru bez možnosti hydroizolácie zo strany exteriéru

hydroizolačná stierka, vysoká odolnosť voči fosfátom

-Sanačný špric

sanačný adhézný podklad pre ďalšie vrstvy, Prilnavosť v tahu:  $> 0,5 \text{ N/mm}^2$ , Veľkosť najväčšieho zrna: 4

-Jadrová omietka

porézna podkladová omietka preskúšaná podľa WTA,

-Sanačná omietka

Minerálna sanačná omietka WTA, Reakcia na oheň A1, Prídržnosť  $> 0,08 \text{ N/mm}^2$ , FP: b, Kapilárna

nasiakavosť W 2, Súčiniteľ priepustnosti vodnej pary,  $\mu \leq 15$ , Súčiniteľ tepelnej vodivosti ( $\lambda_{B10, dry}$ )

(Tab. hodnota EN1745), (P=50%)  $< 0,27 \text{ W/m.K}$ , (P=90%)  $< 0,30 \text{ W/m.K}$

-Sanačný štuk

Jemná štuková malta s trasovým vápnom. Sanačný štuk s prísadami zvyšujúcimi jeho priľnavosť. Má

nízke pnutie, je prestupný pre vodné pary

- Náter

Jednozložková špeciálna farba, ktorá vytvára homogénne spojenie s minerálnymi podkladmi

(pod\_a VOB diel C, DIN 18363, odd. 2.4.6) a s cca. 90% minerálnych podkladov vykazuje

vysokú schopnosť difúzie.

- Riedidlo nateru

silikátové riedidlo

## HYDROIZOLAČNÝ SYSTÉM PODD NOVÝMI PODLAHAMÍ

Hydroizolačný systém na nepodpivničených častiach 1.NP pod novými podlahovými konštrukciami je

navrhovaný na báze butylenovej izolačnej stierky ktorá tvorí zároveň protiradónovú ochranu objektu a

je kompatibilná s navrhovaným sanačným systémom. Hydroizoláciu a protiradónovú ochranu tvorí

dvojitá dvojzložková živica obohatená plastom, izolácia proti radónu, sietovanie prebieha i bez

prístupu vzduchu, možno aplikovať bez penetrácie i na vlhkých a suchých podkladoch

Preklenovanie trhlín:  $> 5 \text{ mm}$ , Vodonepriepustnosť: preskúšané podľa DIN 1048 do 7 bar

## 2.3. Zdravotechnické inštalácie

Bilancia potreby vody (podľa vyhlášky MŽP SR 684/2006):

(100 návštevníkov, 2 administratíva, 8 údržba)

Priemerná denná potreba vody,  $Q_p = 2 \times 60 + 100 \times 5 + 8 \times 80 \text{ l.os-1.d-1} = 1260 \text{ l.d-1}$

Celková priemerná denná potreba vody:  $Q_P = 1,26 \text{ m}^3 \text{ .d-1}$

Maximálna denná potreba vody:  $Q_m = 1,512 \text{ m}^3 \text{ .d-1} = 0,0175 \text{ l.s-1}$

Maximálna hodinová potreba vody:  $Q_h = 113,4 \text{ l.h-1} = 0,031 \text{ l.s-1}$

Ročná potreba vody (200 dní prevádzky):  $Q_{rok} = 252 \text{ m}^3 \text{ .rok-1}$

Objekt sa napojí na vnútroareálový rozvod pitnej a užitkovej vody potrubím z PE100, DN50 (d63)

a areálový rozvod požiarnej vody PE100, DN80 (d90). Potrubie sa privedie do objektu prestupom cez

stenu suterénu do miestnosti 01.26, kde sa opatrí 2x meraním vody vo výške 1,5 m od podlahy pre pitnú

a užitkovú vodu. Meranie sa vyhotoví podľa PD. Potrubie a armatúry sa izolujú PE izoláciou hr. min. 13

mm.

Bilancia splaškových vôd:

Ročná produkcia splaškových vôd:  $Q_{WW,rok} = 252 \text{ m}^3 \text{ .rok-1}$

Ročná množstvo dažďových vôd odvádzaných do verejnej kanalizácie:

$Q_{RW,rok} = 1823 \text{ m}^2 \cdot 0,627 \text{ m}^3 \text{ .rok-1} \cdot 0,9 = 1028,719 \text{ m}^3 \text{ .rok-1}$

## VNÚTORNÝ VODOVOD A VNÚTORNÁ KANALIZÁCIA

Potrubia vchádzajú do objektu v suteréne prestupom so zeminy cez stenu. Za vodotesným prestupom

sa osadia uzatváracie a meracie armatúry podľa PD. Potrubie pokračuje ležatým rozvodom pod

stropom 1.PP k jednotlivým stúpacím potrubiam. Rozvodné potrubie pitnej, teplej a užitkovej vody je

navrhnuté z plasthliníkových viacvrstvových rúrok. Päty stupačiek sa opatrí uzatváracími

a vypúšťacími ventilmi. Potrubie bude spájané lisovacími spojkami. Potrubie sa izoluje PE izoláciou hr.

mm. 13 a 20 mm. Potrubie bude napájať zariadenie predmetu objektu teplou a studenou pitnou vodou

a užitkovou vodou (určená na splachovanie WC a P). Studená pitná voda a užitková voda sa na prívode

opatrí meraním spotreby vody. Teplá voda sa bude pripravovať v elektrických zásobníkových tlakových ohrievačoch teplej vody v miestach spotreby. Elektrické zásobníkové ohrievače vody sú navrhnuté objemov 2x 150 litrov, 4x 50 litrov, 4x 30 litrov, 1x 15 litrov, 12x 10 litrov, umiestnenie podľa PD. Príkony zásobníkových ohrievačov 2-3 kW, umiestnenie podľa PD. Zásobníky sa zabezpečia na prívode spätným ventilom a poistným ventilom so zaústením do kanalizácie a uzatváracími ventilmi príslušnej dimezie. Zásobníky s objemom 150 litrov sa navyše zabezpečia osadením expanzných nádob s objemom 12 litrov. Rozvod studenej a teplej vody bude vedený v priečkach, podlahe a pod stropom k jednotlivým zariadeniam predmetom.

Rozvody požiarnej vody v objekte sa vyhotovia z oceľového pozinkovaného potrubia. Na päte stúpacích požiarnych potrubí sa osadí uzáver a vypúšťací ventil. Hydranty (hadicové navijaky) sa napoja cez guľový ventil, kt. je súčasťou dodávky kompletu hadicového navijaka. Na najvyšších miestach stúpacieho potrubia sa osadia odvzdušňovacie ventily. Potrubie sa izoluje PE izoláciou hr. 13mm. Pri montáži je potrebné dodržať ustanovenia STN 73 6660 - Vnútorne vodovody, STN EN 806 časť 1-4: Technické podmienky na zhotovovanie vodovodných potrubí na pitnú vodu vnútri budov STN 92 0400 Požiarna bezpečnosť stavieb Zásobovanie vodou na hasenie požiarov a ďalšie príslušné požiadavky a normy.

Odkanalizovanie navrhnutých zariadení sa vyhotoví napojením pripájacím na odpadové potrubie s prechodom na ležatú kanalizáciu vedenú pod stropom v suteréne.

Pripájacie kanalizačné potrubie a tvarovky sú navrhnuté z PE (trvalá tepelná odolnosť do 60°C, krátkodobá do 100°C). Pripájacie potrubie je spádované 1-3% spádom smerom k zvislému odpadovému potrubiu, trasované v stene, podlahe, al. zástene. Napojenie na odpadové potrubie sa vyhotoví pomocou odbočiek s uhlom 88,5°, alebo guľových tvaroviek. Odpadové potrubie sa odvetrá vetracím potrubím vyvedeným nad strechu a opatreným vetracou hlavicou. V najnižšom a najvyššom podlaží sa odpadové potrubie opatrí čistiacimi tvarovkami. Odpadové potrubie je napojené na ležatú kanalizáciu pomocou dvoch 45° tvaroviek a redukcie. Ležatá kanalizácia riešenej časti sa vyhotoví z PE, je trasovaná pod stropom v 1.PP, spádovaná min 2% spádom smerom k prípojnému bodom (podľa výkresovej dokumentácie). Ležatá kanalizácia bude spájaná elektrospojkami, alebo zvarovaním na tupo pomocou zvarovacieho zrkadla. Zavesenie ležatej kanalizácie pod stropom sa vyhotoví pod stropom pomocou pevných a posuvných bodov vo vzdialenostiach podľa pokynov výrobcu, alebo v nosných korýtkach. Maximálne prípustné vzdialenosti objímok:

- bez nosných korýtok do  $\varnothing$  75 mm RA = 0,8 m
- od  $\varnothing$  90 mm RA = 10 x  $\varnothing$
- s nosnými korýtkami do  $\varnothing$  75 mm RA = 1,0 m
- od  $\varnothing$  90 mm RA = 15 x  $\varnothing$

Zariadenia v suteréne sa odkanalizujú pomocou automatických prečerpávacích staníc troch typov:

Plne zaplaviteľná prečerpávacía stanica odpadných vôd, pripravená k okamžitému zapojeniu, ako zariadenie so samostatným čerpadlom, s vnútorne uloženým motorom v prevedení na striedavý prúd s termickou kontrolou motoru. Zberná nádrž a hydraulika z plastu, motor z ušľachtilej ocele. S ľubovoľne voliteľnými nátokmi (DN 40/DN 100), prípojkou výtlaku DN 80, spätnou klapkou a pneumatickým meraním hladiny. Sieťová prípojka 1~230 V, 50 Hz, príkon P1 = 1,25 kW, dĺžka kábla medzi zariadením a spínacím prístrojom/zástrčkou 4 m, max. teplota čerpaného média 35 °C, krátkodobá 60 °C, max. teplota okolia 40 °C, guľová priechodnosť 40 mm, tlaková prípojka DN 80, prípojka prítoku DN 40 / DN 100, odvetrávacía prípojka DN 70, min. prítoková výška (dno až horná hrana prítoku) 180 mm, druh ochrany (bez spínacieho prístroja) IP 67, hrubý objem nádrže 45 l, Spínací objem 20 l

Automaticky pracujúca prečerpávacía stanica splaškových vôd, pripravená k okamžitému zapojeniu, k podzemnej inštalácii. S integrovaným čerpadlom na splaškovú vodu vrátane namontovaného plavákového spínača pre na stavu vody nezávislý hladinový spínač. S podlahovou vpusťou, sanitárnym kolenom, kompl. predmontovaným vnútorným potrubím a spätnou klapkou. Sieťová prípojka 1~230 V, 50 Hz, sieťový pripojovací kábel 10 m, so zástrčkou, Teplota čerpaného média max. 35 °C, u 32/8 a 32/11 krátkodobá (3 min) 90 °C, tlaková prípojka  $\varnothing$  40 mm, Prípojka prítoku 100 mm, odvetrávacía prípojka 100 mm, Druh ochrany IP 67, Hrubý objem nádrže 85 l, spínací objem 22 l

Automaticky pracujúce malé prečerpávajúce zariadenie s rezacím ústrojenstvom, so všetkými potrebnými spínacími a radiaciami zariadeniami, vstavanou spätnou klapkou, filtrom s aktívnym uhlím, elastickým výtlakovým hrdlom, s možnosťou pripojenia jedného WC, dvoch dodatočných odvodňovaných zariadení predmetov a jedného odvzdušňovacieho potrubia. Prípojka nátok: DN 100 (priame pripojenie cez tesniacu manžetu), 2 prítoky - DN 40 vrátane zaslepovacieho veka a spätnéj klapky. Sieťová prípojka 1~230 V, 50 Hz, sieťový pripojovací kábel 1,2 m so zástrčkou, max. teplota čerpaného média 35 °C, teplota okolia max. 35 °C, guľová priechodnosť 10 mm, tlaková prípojka DN 25/32, prípojka prítoku 2 x DN 40 / DN 100, odvzdušnenie 25 mm, min. prítoková výška (dno až horná hrana prítoku) 180 mm, druh ochrany IP 44, hrubý objem nádrže 17 l, Spínací objem 2,6 l

Výtlakové kanalizačné potrubie z tlakových staníc sa zaústi do ležatej kanalizácie z hora pod stropom suterénu.

Odvod dažďových vls zo strechy objektu je riešený cez dažďové žľaby a dažďové odpady po fasáde objektu (rieši časť AA). Prechody do zeminy sú riešené cez lapače strešných splavenín so zápachovým uzáverom a guľovým kĺbom na odtoku. Spevnené plochy patriace k objektu sú odkanalizované cez bezspádové betónové žľaby (rieši časť ASR). Zo žľabov sa vedie dažďová kanalizácia cez lapač

splavenín a zápachový uzáver pomocou kanalizačného PE potrubia v zemi. Zaústenie dažďových vôd do jednotnej splaškovej kanalizácie rieši samostatná časť PD.

Pri montáži kanalizačného potrubia je potrebné dodržať ustanovenia STN 73 6760 – Kanalizácia v budovách a STN EN 12056 časti 1 až 5 Gravitáčné kanalizačné systémy vnútri budov a ďalšie príslušné požiadavky a normy.

Zariadenie predmetov

Predpokladá sa použitie štandardných zariadení predmetov. Projekt rieši prívod teplej a studenej vody k týmto zariadením predmetom. V prípade pripojenia jednotlivých zariadení je konkrétny spôsob pripojenia potrebné konzultovať s výrobcou a dodávateľom zariadenia. Pripojenie štandardných zariadení predmetov je navrhované cez GV3/8" a GV1/2" umiestnené nad podlahou vo výške podľa požiadaviek výrobcov. Všetky zariadenie predmetov musia byť opatrené sifónovými zápachovými uzávierkami.

v PD (resp. výrobcu

#### 2.4. ÚVK-ústredné vykurovanie

Projekt časti vykurovanie rieši vlastné vykurovanie objektu SO 02, t.j. rozvody ÚVK pre vykurovanie, ohrievače VZT, riešená časť začína na hranici strojovne OST.

Projekt je spracovaný podľa nasledovných noriem STN EN 12 828, STN EN 12 831, STN 13 4309-3, ČSN 06 0830, STN EN 14 336, STN EN 387-1÷3 ostatných platných predpisov a nariadení

##### HLAVNÉ ENERGETICKÉ ÚDAJE

- A/ Pracovné médium: -teplá voda 70/50°C VZT, radiátory  
 C/ Pracovný systém: -nízkotlaký PN0,6 MPa/l, max.tlak 0,4MPa  
 D/ Prevádzkový tlak: -plniaci 220 kPa bar na úrovni strojovne 1.PP  
 -maximálny 400 kPa bar na úrovni strojovne 1.PP  
 E/ Rozvodné potrubia: -oceľové trubky akosť materiálu 11 353.0  
 -hliníkoplastové trubky Rautitan stabil, alebo ekvivalent

##### TEPELNÁ BILANCIA

A/ Ústredné vykurovanie – ÚVK

Tepelná bilancia je prevedená v zmysle STN EN 12 831 na základe výpočtu tepelných strát po miestnostiach.

Potreba tepla pre vykurovanie objektu

Vykurovanie objektu je zabezpečené dvoma skupinami:

- skupina radiátory 1. PP, 1. a 2. NP 114,00 kW
- skupina radiátory 3. a 4. NP 115,00 kW
- Spolu 229,00 kW

B/ Príprava TPV

Príprava TPV je riešená decentralne, pozri časť ZTI.

C/ Vzduchotechnika potreba tepla pre VZT je prevzatá od projektanta VZT pričom uvažujeme s rekuperáciou.

- Z2 2 x VZT jednotka tanečné sály 4. NP 2 x 20 kW 40,0 kW
- Z3 2 x dverná clona 1. NP 2 x 21,0 kW 42,0 kW
- Spolu 82,0 kW

- D/ Rekapitulácia potreby tepla:
- ÚVK 229,00 kW
  - VZT 82,00 kW
  - TPV –
  - spolu 311,00 kW

##### ROČNÁ SPOTREBA TEPLA

	ÚVK-TEPLO (kWh/rok)		VZT-TEPLO (kWh/rok)		TPV-TEPLO (kWh/rok)		SPOLU-TEPLO (kWh/rok)		SPOLU- TEPLO (kWh/rok)
	OST	TČ	OST	TČ	OST	TČ	OST	TČ	OST+TČ
SO 02	511 890	nie	72 200	nie	nie	nie	584 090	nie	584 090

##### ZDROJ TEPLA, POPIS SYSTÉMU

Zdroj tepla

Zdrojom tepla je OST 325 osadená v objekte a riešená v technologickej časti. Celkový tepelný výkon OST je 325 kW. OST tvorí kompaktný celok na sekundárnej strane vybavený obehovým čerpadlom, expanziou a reguláciou.

Popis systému

Hlavným a jediným zdrojom tepla je OST325 výkonu 325 kW.

Riešená časť začína na výstupe z rozdeľovača v miestnosti OST. Z rozdeľovača sú vyvedené dve tri skupiny celoročnej prevádzky, 2 x skupina radiátory a skupina ohrevu VZT. Regulácia teploty pre

skupinu radiátory je ekvitermická 3-RV zmiešavacím. Potrubie je vyvedené k jednotlivým rozdeľovačovým skrinkám resp. k zariadeniam VZT. Rozdeľovačové skrinky sú osadené na každom podlaží v skrinkách zasekaných do muriva. Iba rozdeľovačová skrinka v miestnosti č. 214 na 2. NP je prisadená k stene. Z rozdeľovačových skriniek je vedený hliníkoplastový rozvod k jednotlivým vykurovacím telesám.

Všetky priestory budú vykurované doskovými oceľovými radiátormi P 90 Ventil-kompakt výšky 300, 500 resp. 900 mm, alebo ekvivalen, ktoré budú cez priamy dvojitý kohút H3000 napojené na hliníkoplastové rozvody vedené v podlahe. Všetky telesa budú osadené termostatickými hlavcami.

Na vstupe do objektu sú nad dverami osadené vzduchové clony, ktoré budú napojené na rozvod ÚVK cez pružné hadice, uzatvárací kohút a uzatvaracoregulačnú armatúru Stromax GM, alebo ekvivalent. Napojenie VZT ohrievačov bude cez hydraulický regulačný uzol, ktorý tvorí dodávku VZT. Pred regulačným uzlom budú osadené uzatvaracie armatúry a regulačná armatúra Stromax GM, alebo ekvivalent.

Hlavné rozvody budú vedené pod stropom 1. PP, ďalej v stúpačkách k jednotlivým spotrebičom. Rozvody teplej vody budú montované v spáde minimálne 0,1% tak, aby bolo možné všetky rozvody odvzdušniť a odvodniť.

V najvyšších miestach sa na potrubie namontuje automatický odvzdušňovací ventil a na najnižších miestach vypúšťacie kohúty a uzatváracie guľové armatúry.

#### SPOJOVACIE POTRUBIE

Hlavné rozvody sa prevedú z rúr závitových a hladkých čiernych, navrhovaná akosť materiálu 11 353.0. Oblúky potrubia sú hladké - varné kolena.

Rozvody pre radiátory budú hliníkoplastové vedené v ochrannej trubke v podlahe.

#### NÁTERY

Všetko oceľové potrubie a príslušenstvo potrubia sa pre zvýšenie životnosti opatria základným náterom a vrchným náterom dvojnásobným s 1x emailovaním syntetickým.

#### TEPELNÁ IZOLÁCIA

Teplovodné oceľové rozvody budú izolované proti šíreniu tepla izoláciou na báze polyetylénu šedej farby so súčiniteľom tepelnej vodivosti 0,038 W/m.K.

Teplovodné oceľové rozvody budú izolované proti šíreniu tepla izoláciou hrúbky 20mm do DN40 vrátane a hrúbky 30mm nad DN40.

#### PROTIPOŽIARNÉ PRESTUPY

Všetky prestupy potrubia cez protipožiarné konštrukcie, t.j. obvodové steny a stropy budú dotesené protipožiarnymi upchávkami.

#### ZÁVESNÝ SYSTÉM

Všetky oceľové potrubia vedené pod stropom a stúpačky budú upevňované typovým závesným systémom na stavebné konštrukcie.

#### OST

Projekt časti vykurovanie rieši sekundárnu stranu strojovne OST 02 pre vykurovanie a ohrev VZT pre objekt SO 02, vlastná časť OST je riešená v časti TG. Hranice riešenia tejto časti, na strane technológie je napojením na výstup TV z OST a na strane rozdeľovača poslednými uzávermi na jednotlivých skupinách.

Projekt je spracovaný podľa nasledovných noriem STN EN 12 828, STN EN 12 831, STN 13 4309-3, ČSN 06 0830 ČR 10/2006, STN EN 14 336, STN EN 387-1+3 ostatných platných predpisov a nariadení TECHNICKÉ ÚDAJE

V zmysle vyhlášky MPSVaR SR č. 508/2009 Z.z., Na zaistenie BOZP a bezpečnosti technických zariadení príloha č.1 je prevedené rozdelenie technických zariadení podľa miery ohrozenia do jednotlivých skupín.

-expanzná nádoba N600/PN6, objemu 600 litrov a maximálneho pracovného pretlaku 0,6 MPa je zaradená medzi vyhradené technické zariadenia tlakové skupiny A odstavec b1

Projektová dokumentácia vyhradeného technického zariadenia podlieha osvedčeniu príslušného orgánu Technickej inšpekcie.

Prehliadky a skúšky technického zariadenia v určených lehotách môžu vykonávať len odborní pracovníci v zmysle §9 a prílohy č.5 vyhlášky MPSVaR SR č. 508/2009 Z.z..

Zariadenia môžu obsluhovať iba osoby odborne spôsobilé, preukázateľne oboznámené s požiadavkami bezpečnostných predpisov a vycvičené na jeho obsluhu v zmysle §17, vyhlášky MPSVaR SR č. 508/2009 Z.z..

Dodávateľ, v súlade STN EN 13 480, časť 1+5 Kovové priemyselné potrubia, musí dodržať požiadavky na materiály, výrobu (montáž), kontrolu a skúšanie potrubných rozvodov vrátane upevňovacích prvkov.

#### HLAVNÉ ENERGETICKÉ ÚDAJE

- |                       |  |
|-----------------------|--|
| A/ Zdroj tepla:       | -1 ks OST 325, menovitého výkonu teplo 325 kW  |
| B/ Pracovné médium:   | -sekundár OST voda, teplotný spád +70/+50°C  |
| C/ Pracovný systém:   | -nízkotlaký PN0,6 MPa/l, max.tlak 0,4MPa   |
| D/ Prevádzkový tlak:  | -plniaci 220 kPa na úrovni strojovne 1.PP<br>-maximálny 400 kPa na úrovni strojovne 1.PP |
| E/ Rozvodné potrubia: | -oceľové trubky akosť materiálu 11 353.0   |

#### TEPELNÁ BILANCIA

#### A/ Ústredné vykurovanie – ÚVK

Tepelná bilancia je prevedená v zmysle STN EN 12 831 na základe výpočtu tepelných strát po miestnostiach. Potreba tepla pre vykurovanie objektu je 229 kW.

#### B/ Príprava TPV

Príprava TPV je riešená decentralne, pozri časť ZTI.

C/ Vzduchotechnika potreba tepla pre VZT je prevzatá od projektanta VZT pričom uvažujeme s rekuperáciou tepla.

Tanečné sály 4.NP 2x 20 = 40 kW

Dverová clona 1.NP 2x 21 = 42 kW

Spolu 82 kW

D/ Rekapitulácia potreby tepla: -ÚVK 229 kW

-VZT 82 kW

-TPV –

spolu 311 kW

#### ROČNÁ SPOTREBA TEPLA

Spotreba tepla a chladu je prehľadne zoradená do nasledujúcej tabuľky:

	ÚVK-TEPLO (kWh/rok)		VZT-TEPLO (kWh/rok)		TPV-TEPLO (kWh/rok)		SPOLU-TEPLO (kWh/rok)		SPOLU- TEPLO (kWh/rok)	SPOLU- CHLAD (kWh/rok)
	OST	TČ	OST	TČ	OST	TČ	OST	TČ	OST+TČ	TČ
SO 02	511 890	nie	72 200	nie	nie	nie	584 090	Nie	584 090	nie

#### ZDROJ TEPLA, POPIS SYSTÉMU

##### Zdroj tepla

Na základe súčasnosti a tepelnotechnických vlastností objektu je prípojna hodnota veľkosti zdroja tepla  $Q_I = 249$  kW, respektíve  $Q_{II} = 311$  kW.

Zdrojom tepla je OST 325 typu HV/TV výkonu 325 kW. OST bude osadená meračom tepla, na sekundárnej strane poistným ventilom, doplnením sekundáru prepúšťaním a udržiavaním statického tlaku na hodnote 220 kPa. Z OST bude riešená dodávka tepla pre vlastné vykurovanie a ohrev VZT. OST a HV-prípojka je riešená v časti TG-technológia. Táto časť projektu rieši sekundárnu stranu OST t.j. rozdeľovač s príslušnou strojovou časťou a expanziu systému umiestnenú v strojovni.

##### Zabezpečenie systému

V zmysle podkladov výrobcu je navrhované zabezpečenie vodného systému expanznou nádobou s membránou. OST je na sekundárnej strane osadená poistným ventilom s otváracím pretlakom 4 bar.

Výpočet veľkosti expanznej nádoby s membránou

Výpočet podľa STN EN 12 828:

-objem média v systéme, odborný odhad  $V_{sys} = 2\,900$  litre,

-teplonosné médium voda 70/50°C

-maximálna pracovná teplota  $T_{max} = 100$ °C

-percento zväčšenia objemu pre max. teplotu +100°C  $e = 4,21$

-statický pretlak v systéme  $p_1 = 220$  kPa = 2,2 bar

-začiatkový tlak v systéme  $p_0 = p_1 + 0,3 = 2,5$  bar

-otvárací pretlak poistného ventilu  $p_2 = 4$  bar

-konečný tlak v systéme  $p_e = 0,9 p_2 = 3,6$  bar

-zväčšenia objemu média v systéme

-volíme 1 ks expanznú nádobu s membránou N600/PN6, objemu 600 litrov, PN0,6 MPa čo vyhovuje.

Napojenie expanznej nádoby na systém bude cez bezpečnostnú uzatváraciu armatúru MK1“, ktorá umožňuje údržbu bez vypúšťania systému.

Výpočet veľkosti expanzného potrubia

V zmysle STN 13 831 je minimálny rozmer prípojky pre expanznú nádobu so zabudovanou membránou objemu 25÷600 litrov rozmeru DN20.

V zmysle ČSN 06 0830 vydanú ČR 10/2006 priemer expanzného potrubia sa stanoví podľa vzťahu  $d_v = 10 + 0,6 \times Q_{0,5}$ , pre výkon 325 kW  $d_v = 20,82$  mm volíme DN25, čo vyhovuje

Doplnenie systému a úprava vody

Vzhľadom na množstvo doplnenej obehovej vody a napojenie systému na rozvody TEHO volíme

doplnenie systému automatické cez elektromagnetický ventil prepúšťaním. Doplnenie je riešené

v technologickej časti OST.

##### Popis systému

Hlavným a jediným zdrojom tepla je OST325 výkonu 325 kW.

Výstup sekundáru z OST je vyvedený na rozdeľovač, kde sú osadené tri skupiny s príslušnou strojovou časťou. Prvá konštantnej teploty osadená čerpadlom a meračom tepla pre ohrev VZT-zariadení. Druhá skupina ekvitermický regulovaná osadená čerpadlom, 3-RV a meračom tepla pre vykurovanie 1.PP÷2.NP. Tretia skupina ekvitermický regulovaná osadená čerpadlom, 3-RV a meračom tepla pre vykurovanie 3.NP÷4.NP.

Rozvody teplej vody budú montované v spáde minimálne 0,1% tak, aby bolo možné všetky rozvody odvzdušniť a odvodniť.

V najvyšších miestach sa na potrubie namontuje automatický odvzdušňovací ventil a na najnižších miestach vypúšťacie kohúty a uzatváracie guľové armatúry.

Vetranie strojovne OST

V zmysle požiadavky prevádzkovateľa OST bude navrhované podtlakové vetranie strojovne s 3-násobnou výmennou vzduchu, čo predstavuje  $V = 240 \text{ m}^3/\text{hod.}$  pri objeme strojovne  $80 \text{ m}^3$ .

Dané množstvo vzduchu bude odvádzané ventilátorom cez VZT potrubie, vetranie je navrhované ako mechanické s núteným odvodom vzduchu. Prívod bude riešený cez stenu pod stropom. Podrobnejšie pozri časť VZT-vzduchotechnika.

ČERPADLA

Cirkuláciu vody zaisťujú obehové čerpadlá do potrubia s elektronickou reguláciou otáčok. Rezervu na sklad z každého typu si zabezpečí investor.

SPOJOVACIE POTRUBIE

Hlavné rozvody sa prevedú z rúr závitových a hladkých čiernych, navrhovaná akosť materiálu 11 353.0. Oblúky potrubia sú hladké - varné kolena.

NÁTERY

Všetko oceľové potrubie a príslušenstvo potrubia sa pre zvýšenie životnosti opatria základným náterom a vrchným náterom dvojnásobným s 1x emailovaním syntetickým.

TEPELNÁ IZOLÁCIA

Teplovodné oceľové rozvody budú izolované proti šíreniu tepla izoláciou na báze polyetylénu šedej farby so súčiniteľom tepelnej vodivosti  $0,038 \text{ W/m.K}$ . Tepelne budú izolované aj rozdeľovače.

Hrúbka izolácie pre oceľové rozvody bude 20mm pre dimenzie do DN40 vrátane a hrúbky 30mm od dimenzie potrubia nad DN40. Rozdeľovače budú izolované izoláciou hrúbky 30mm.

ZÁVESNÝ SYSTÉM

Všetky oceľové potrubia vedené pod stropom a stúpačky budú upevňované typovým závesným systémom na stavebné konštrukcie.

SKÚŠKY SYSTÉMU

Skúšky môžu byť zahájené po kompletnom zmontovaní potrubia a celého zariadenia. Hodnota skúšobného pretlaku pre tlakovú skúšku sa rovná 1,3 násobku max. pracovného pretlaku t.j.  $0,52 \text{ MPa}$ . Skúška tesnosti, tlaková a prevádzková skúška sa prevedú podľa STN EN 12 171, STN EN 12 828, STN EN 14 336:2005.

Za účelom zistenia, že celé zariadenie riadne funguje, prevedie sa funkčná skúška v zásade podľa STN EN 14 336:2005.

Za účelom zaregulovania a odskúšania systému vykurovania prevedie sa vykurovací skúška jedným pracovníkom v dĺžke 24 hodín vo vykurovacom období pri vonkajších teplotách pod  $-5^\circ\text{C}$ .

Z hľadiska spoľahlivosti a čistoty rozvodov je v rozpočte uvažované čistenie oceľového potrubia pred montážou prefukovaním vzduchom.

BEZPEČNOSŤ A OCHRANA ZDRAVIA PRI PRÁCI

Pri montážnych prácach a pri prevádzke zariadení je nutné dbať na zaistenie bezpečnosti práce. Je nutné dodržiavať Zákon č.124/2006 Zb.z., STN EN 13 480, časť 1+5, Vyhlášku MPSVaR SR č. 508/2009 Zb.z., STN EN 13 480, časť 1+5.

Pri montáži, prevádzke, obsluhu a údržbe jednotlivých zariadení je nutné dodržiavať všetky bezpečnostné predpisy a používať ochranné pomôcky.

Zariadenia môžu obsluhovať iba osoby odborne spôsobilé, preukázateľne oboznámené s požiadavkami bezpečnostných predpisov a vycvičené na jeho obsluhu v zmysle §17, vyhlášky MPSVaR SR č. 508/2009 Zb.z..

Prehliadky a skúšky technického zariadenia v určených lehotách môžu vykonávať len odborní pracovníci v zmysle §9 a prílohy č.5 vyhlášky MPSVaR SR č. 508/2009 Zb.z..

Pokyny pre obsluhu a údržbu zapracuje prevádzkovateľ v dokumentácii prevádzky, údržby a používania zariadenia podľa STN EN 12 170, STN 12 171 a vyvesí ho v mieste obsluhy.

POŽIADAVKY NA NADVÄZUJÚCE PROFESIE

Stavebné práce

-previesť dostatočné veľkosti chodieb a dverí, respektíve montážne trasy pre montáž technológie

Zdravotechnická inštalácia

-do strojovne zabezpečiť prívod tlakovej vody pre údržbu systému a odbočku s hadicovou koncovkou

-v strojovni zabezpečiť umývadlo, podlahovú vpusť na podlahe

Vzduchotechnika

-zbezpečiť mechanické vetranie strojovne OST, t.j. 3-násobnú výmenu vzduchu za hodinu

## 2.6. Vzduchotechnické a klimatizačné zariadenia

POPIS JEDNOTLIVÝCH VZT ZARIADENÍ:

Z1 – TEPELVZDUŠNÉ VETRANIE – SKLAD 1.PP – DVOJÚČELOVÉ ZARIADENIE

Navrhované VZT zariadenie je riešené v samostatnej dokumentácii – FILTRAČNÉ A VENTILAČNÉ ZARIADENIE .



## Z2 – TEPLOVZDUŠNÉ VETRANIE S CHLADENÍM – UČEBNE TANCA – 4.NP

Navrhované VZT zariadenie rieši teplovzdušné vetranie s možnosťou čiastočného chladenia priestorov učební a tanečných sál na 4.NP vzhľadom na určenie, stavebné riešenie a hygienické požiadavky na kvalitu prostredia.

Určenie výkonov a množstva vzduchu:

- na základe požiadaviek hygienických predpisov, pri rešpektovaní množstva osôb v priestore a predpokladaného vybavenia bolo určené potrebné množstvo vzduchu
- vzhľadom na veľkosť priestoru je uvažované množstvo vzduchu na 1 osobu 100m<sup>3</sup>/h
- množstvo privádzaného vzduchu :  $V_p = 2 \times 5000 \text{ m}^3/\text{h}$
- množstvo odvádzaného vzduchu :  $V_o = 2 \times 5500 \text{ m}^3/\text{h}$
- chladiaci výkon :  $Q_{ch} = 2 \times 15.5 \text{ kW}$
- dosiahnutá výmena vzduchu : 2 až 6 x/h
- zariadenie je vybavené spätným získavaním tepla-rekuperáciou o účinnosti cca 80%
- požadované parametre v priestore: teplota +20 C – zima a 28 C v lete +- 3 C
- vlhkosť vzduchu v priestore nie je riešená
- množstvo privádzaného a odvádzaného vzduchu sa nastaví v jednotlivých prevádzkových režimoch podľa potreby pomocou plynulej zmeny otáčok

Vzhľadom na charakter prevádzky je pre riešený priestor navrhované samostatné klimatizačné zariadenie pre zabezpečenie dodržiavania požadovaných parametrov. Zostavná klimatizačná a rekuperačná jednotka je osadená v strojovni VZT na 4.NP na podlahe. Na túto jednotku je napojený potrubný rozvod prívodu vzduchu vedený do tanečných priestorov na 4.NP pričom na potrubie sú napojené distribučné prvky-vírivé výstupy. Potrubie pre odvod vzduchu je riešené podobne. Nasávanie vzduchu bude prevedené na obvodovej stene pomocou protihlukovej žaluzie a výtlak skazeného vzduchu bude prevedený nad strechu pomocou vetracej veže.

Pre zabezpečenie vychladzovania riešených priestorov v leto je v tomto objekte ako zdroj chladu navrhovaná kondenzačná chladiaca jednotka osadená na streche a pomocou medeného potrubia rozvodu chladiva prepojená s priamym výparníkom osadeným v zostavnej jednotke. Vzhľadom na stavebné riešenie strechy sú kondenzačné jednotky osadené na konzolách na bočných stenách zvýšenej časti objektu čím bol limitovaný aj ich maximalný chladiaci výkon.

Ovládanie chodu VZT zariadenia previesť z priestoru strojovne VZT pomocou riadiacej jednotky so vzdialeným ovládaním z priestoru zázemia výstavných priestorov na 4.NP s možnosťou prepojenia na vyšší systém MaR a bude riešené v projekte ELI a MaR.

## Z3 –VZDUCHOVÁ CLONA

Navrhované VZT zariadenie rieši 2 vzduchové clony osadené nad vstupnými dverami do objektu na 1.NP pre zabezpečenie zníženia tepelných strát a tepelnej záťaže pri vstupe do objektu.

Vzduchová clona je navrhované podľa rozmerov dverí a bude vybavená vodným ohrevom.

Ovládanie chodu bude riešené spoločne s ovládaním otvárania dverí a bude riešené v projekte ELI.

## Z4 – ODVETRANIE – KOMUNIKAČNÉ PRIESTORY

Navrhované VZT zariadenie rieši možnosť občasného vetrania časti komunikačných priestorov /kuchynky/ na 1 až 3.NP vzhľadom na určenie, stavebné riešenie a hygienické požiadavky na kvalitu prostredia.

Určenie výkonov a množstva vzduchu:

- na základe požiadaviek hygienických predpisov, pri rešpektovaní množstva osôb v priestore a predpokladaného vybavenia bolo určené potrebné množstvo vzduchu
- vzhľadom na veľkosť priestoru je uvažované množstvo vzduchu na 1 osobu 50m<sup>3</sup>/h
- množstvo privádzaného vzduchu : reverzné
- množstvo odvádzaného vzduchu :  $V_o = 6000 \text{ m}^3/\text{h}$
- dosiahnutá výmena vzduchu : 2 až 4 x/h
- množstvo privádzaného alebo odvádzaného vzduchu sa nastaví v jednotlivých prevádzkových režimoch podľa potreby pomocou plynulej zmeny otáčok

Vzhľadom na charakter prevádzky je pre riešený priestor navrhované samostatné vetracie zariadenie pre zabezpečenie dodržiavania požadovaných parametrov. Odvodné ventilátory sú osadené na obvodových stenách pričom tieto sú v reverznom prevedení čo umožňuje vzájomnú kombináciu rôznych prevádzkových režimov.

Ovládanie chodu VZT zariadenia previesť z vetraných priestorov a bude riešené v projekte ELI a MaR.

## Z5 - Z6 ODVETRANIE

Navrhované VZT zariadenie je riešené v samostatnej dokumentácii – FILTRAČNÉ A VENTILAČNÉ ZARIADENIE .

## Z7 –ODVETRANIE – HYGIENICKÉ ZARIADENIA

Navrhované VZT zariadenie rieši rýchle občasné odvetranie priestorov hygienických zariadení na všetkých podlažiach vzhľadom na určenie, stavebné riešenie a hygienické požiadavky na kvalitu prostredia.

Určenie výkonov a množstva vzduchu:

-na základe požiadaviek hygienických predpisov a predpokladaného vybavenia bolo určená potrebná výmena vzduchu

- množstvo privádzaného vzduchu : z okolitých priestorov

- množstvo odvádzaného vzduchu :  $V_o = 5020 \text{ m}^3/\text{h}$

- dosiahnutá výmena vzduchu : 8 až 10 x/h

Vzhľadom na charakter prevádzky je pre riešený priestor navrhované samostatné vzduchotechnické vetracie zariadenie.

Odvodné ventilátory sú osadené v jednotlivých vetraných priestoroch pod stropom a sú napojené na odvodné potrubie vyvedené nad strechu kde je ukončené hlavicou.

Prívod náhradného vzduchu nakoľko sa jedná o občasné vetranie je riešený infiltráciou z okolitých priestorov.

Ovládanie chodu VZT zariadenia previesť z vetraného priestoru a bude riešené v projekte ELI.

## 2.7. Elektroinštalácie

### Umelé osvetlenie

Návrh osvetlenia bol urobený podľa STN EN 12464-1. Intenzita osvetlenia bude podľa druhu miestnosti.

Po zrealizovaní je potrebné vykonať meranie intenzity osvetlenia a vyhotoviť protokol o meraní intenzity osvetlenia podľa STN 36 0015, STN 36 0450 a STN EN 12464-1. Umelé osvetlenie je navrhnuté žiarovkovými, žiarivkovými svietidlami, ktoré budú ovládané vypínačmi. Svietidlá v hygienických miestnostiach so sprchou osadiť mimo zóny 1.

Navrhnuté rozvody káblami N2XH:

– BH bezhalógenové s nízkou hustotou dymu pri horení

– ZO odolné proti šíreniu plameňa

Rozvody budú vedené, pod omietkou, lištách a PVC rúrkach. Výška osadenia el. prístrojov: - vypínače 1,2 m nad podlahou.

Na únikových cestách a v chránených únikových chodbách, budú umiestnené svietidlá núdzového osvetlenia. Pre núdzové osvetlenie sú navrhnuté svietidlá s vlastným náhradným zdrojom. Nábeh a dobíjanie svietidiel je automatické a je riešené v ich konštrukčnom zapojení. Znázornenie a smer únikových ciest na svietidlách bude riešené podsvietením piktogramov.

### Silnopráúdové rozvody

Hlavný prívod pre objekt je vedený z objektu SO 08 kábelovým vedením umiestneným v zemi. Hlavný istič je umiestnený v rozvádzači HR 02. Projekt rieši napojenie trojfázovej, jednofázových zásuviek, napojenie výťahov, technológiu VZT, technológiu OST. Rozvody sú navrhnuté káblami N2XH pod omietkou, v PVC lištách, v PVC rúrkach na kábelových žľaboch a rebričkoch.

Zariadenia, ktoré majú byť v prípade požiaru funkčné v požadovanom čase budú napojené prístredníctvom káblov CHKE-V (ZO, PH, BH). Výška osadenia zásuviek bude 0,3 a 1,2 m od podlahy.

### Sľaboprúúdové rozvody

#### Štruktúrovaná kabeláž

V objekte bude zriadená počítačová sieť, tvorená káblami FTP 4x2xAWG24 kategórie Cat.6A, PC zásuvkami 2xRJ45 Cat. 6A, patch panelom umiestneným v 19" rozvádzači RACK. Pre počítačové rozvody v objekte je vedený kábel FTP 4x2xAWG24 v kábelových žľaboch, v rúrkach pod omietkou a podlahe. Káble budú ukončené na strane RACK v Patch paneli a na opačnej zásuvkami 2xRJ45 spoločnými pre telefónne a počítačové rozvody.

Zásuvky štruktúrovanej kabeláže budú použité dvojité, tienené 2xRJ45 Cat. 6A s dvoma prípojnými bodmi. Montáž zásuviek bude vykonaná na pod omietkové prístrojové krabice typu KP 68, ktoré budú umiestnené v blízkosti elektro zásuviek pre napájanie počítačov.

K prípojným bodom v dvojitých zásuvkách je možné pripojiť ako telekomunikačné zariadenie, tak aj zariadenie výpočtovej techniky, čiže sú voľne zameniteľné. Každá zásuvka štruktúrovanej kabeláže v jednotlivých miestnostiach bude označená, takže podľa číselného označenia zásuvky je možné priamo v RACK-u presne určiť o ktorý prípojný bod ide a pomocou prepojovacích káblov je možné jednoducho a rýchlo robiť prípadné zmeny.

### Elektrická požiarňa signalizácia

Elektrická požiarňa signalizácia (EPS) je ucelený systém, ktorý ako vyhradené požiarne-bezpečnostné zariadenie slúži v objektoch ku zvýšeniu ich požiarnej bezpečnosti. Inštaláciou EPS a skorým zásahom možno vtedy účinne znížiť intenzitu požiaru v objekte, alebo jeho časti, a tým znížiť požiarne riziko najmä s ohľadom na ochranu ľudských životov, zdravia, materiálnych hodnôt a životného prostredia v prípade požiaru. Hlavné úlohy systému EPS z funkčného hľadiska spočívajú najmä v skorom rozpoznaní prvotných príznakov požiaru, ohlásenia udalosti obsluhu systému, upozornenie osôb na vzniknuté nebezpečenstvo a aktivácia ostatných požiarne-bezpečnostných zariadení, ktoré bránia šíreniu požiaru a uľahčujú jeho likvidáciu. Úspešný boj proti požiaru prebieha v štyroch hlavných fázach:

- presné rozpoznanie príznakov požiaru už v jeho zárodku,

- spoľahlivé rozlíšenie či sa jedná o skutočný požiar, či len o planý podnet,
- prehľadná signalizácia prítomným osobám a zasahujúcemu personálu,
- účinná organizácia efektívneho zásahu.

Všetky tieto štyri fázy by mali prebehnúť behom prvých cca 4-5 minút od vzniku požiaru, inak býva už neskoro na odvrátenie nenahraditeľných škôd. Dá sa jednoznačne povedať, že včasná detekcia požiaru pomocou EPS má z preventívneho hľadiska obrovský význam pre záchranu životov a materiálových hodnôt. Investícia do moderných systémov EPS sa vyplatí vo všetkých ohľadoch i tam, kde priamo nevyplýva povinnosť inštalácie z normy. Systém EPS sa dá obecné rozdeliť na 3 samostatné skupiny zariadení:

- a) vstupné prvky, teda väčšinou hlásiče požiaru (ďalej len hlásiče),
- b) ústredňu s ovládaním,
- c) výstupné prvky.

Samočinné hlásiče požiaru sú prístroje, ktoré merajú charakteristické fyzikálne veličiny v stráženom priestore a na základe dosiahnutých daných hodnôt predávajú signál do ústredne. Tá má za úlohu spracovať hlásenie a pomocou výstupných prvkov previesť automatizované patričné úlohy. Celý proces možno logicky rozdeliť na detekciu, vyhodnocovanie detekovaného signálu, spracovanie výsledku ústredňou a organizáciu nadväzujúcich zariadení.

Základné podmienky prevádzkovania elektrickej požiarnej signalizácie sú uvedené vo vyhláške Ministerstva vnútra Slovenskej republiky č 726/2002 Z.z, ktorou sa ustanovujú vlastnosti elektrickej požiarnej signalizácie, podmienky jej prevádzkovania a zabezpečenia jej pravidelnej kontroly

Ak ústredňa elektrickej požiarnej signalizácie nie je umiestnená v mieste trvalej obsluhy, prvok medzi ústredňou elektrickej požiarnej signalizácie a miestom trvalej obsluhy musí zabezpečiť signálu o činnosti a stavoch ústredne elektrickej požiarnej signalizácie [§ 3 ods. 1 písm. c vyhl. č. 726/2002 Z.z.)

1. signalizovania požiaru,
2. signalizovania poruchy,
3. dezaktivácie,
4. skúšania,
5. pokoja

#### Evakuačný rozhlas

Technológia požiarneho rozhlasu bude umiestnené v miestnosti serverovne. Technológia bude obsahovať ústredňu, výkonové zosilňovače, jednotku zálohového napájania, napájací zdroj a záložné batérie.

Pre hlásenia sa bude využívať hlásateľský pult v miestnosti recepcie a v objekte bezpečnostnej služby. Obsluha bude mať možnosť priamo z hlásateľského pultu smerovať prioritné hlásenie do jednotlivých zón, kombinácie zón, alebo do celého objektu. V systéme, ktorý je využívaný pre požiarne evakuačné účely, musia byť určené priority hlásenia nasledovne:

1. Evakuácia = situácia možného ohrozenia života vyžadujúca evakuáciu objektu.
2. Poplach = nebezpečná situácia blízka varovaniu pred očakávanou situáciou.
3. Iné hlásenia /informačné a iné/.

V systéme musia byť vždy umožnené manuálne zásahy:

- spustiť, alebo zastaviť zaznamenané poplachové hlásenia.
- vybrať príslušné zaznamenané poplachové hlásenie.
- zapínať, alebo vypínať vybrané zóny reproduktorov.
- vysielanie živých hlásení cez núdzový mikrofón

Prepojenie rozhlasovej ústredne s požiarou ústredňou umožňuje automatické spustenie hlásenia s najvyššou prioritou zaznamenaného v digitálnej pamäti. Ústredňa EPS pošle pri požiarom poplachu v nultej sekunde impulz (bezpotenciálový kontakt) do rozhlasovej ústredne. Pre personál sa spustí kódové hlásenie a po vyhlásení všeobecného poplachu sa spustí evakuačné hlásenie.

## **2.8. Meranie a regulácia**

Projekt rieši meranie a reguláciu pre zabezpečenie automatickej prevádzky technologického zariadenia, ktoré je navrhované v rámci riešeného objektu. Zároveň projekt rieši aj prevádzkový rozvod silnoprúdu pre zariadenia, ktoré v prevážnej miere systém MaR riadi resp. ovláda.

V rámci Stavebných objektu SO 02 Centrum pre vzdelávanie v oblasti kultúry a kreatívnej ekonomiky, bude riešené MaR pre navrhované technologické zariadenia súvisiace s distribúciou tepla, vetranie a klimatizáciou vnútorných priestorov:

SO 02 Centrum pre vzdelávanie v oblasti kultúry a kreatívnej ekonomiky

Strojovňa ÚK - m.č. 01.24 – bude slúžiť pre reguláciu a rozdeľovanie tepla pre ÚK a ohrev vzduchu VZT jednotiek

Strojovňa VZT č.1 - m.č. 01.26 – bude slúžiť pre osadenie resp. ovládanie VZT jednotiek:

VZT č.21 – Filtroventilačné zariadenie

Strojovňa VZT č.2 - m.č. 4.10 – bude slúžiť pre osadenie resp. ovládanie VZT jednotiek:  
VZT č.22 – Tanečná sála č.1  
Strojovňa VZT č.3 – m.č.4.34 – bude slúžiť pre osadenie resp. ovládanie VZT jednotiek:  
VZT č.23 – Tanečná sála č.2

Vzhľadom na rozsah riadenej technológie, čo sa týka vzdialenosti medzi jednotlivými uzlami riadenia a vzhľadom na počet vstupno-výstupných ( I/O ) bodov, má opodstatnenie návrh centrálného riadiaceho systému koncipovaného na báze DDC regulátorov, ktorý umožní užívateľovi diaľkový dohľad - monitorovanie a riadenie prevádzky tepelného hospodárstva z jedného miesta – z energetického dispečingu a miesta stálej služby.

Navrhovaný riadiaci systém spĺňa všetky požiadavky, ktoré sú kladené na riadenie a reguláciu vykurovania, vzduchotechniky, klimatizácie a ďalších technických zariadení budov. RS umožňuje voľné rozširovanie konfigurácie o ďalšie programovateľné podstanice a tak isto je otvorený pre pripojenie cudzích riadiacich systémov

Automatická prevádzka navrhovaných technologických zariadení bude zabezpečená centrálnym systémom riadenia. Architektúra RS umožňuje vzájomné prepojenie podstaníc pomocou štandardnej zbernice BACnet/Ethernet do jednotnej počítačovej siete, čo umožňuje užívateľovi integráciu podstaníc na centrálnom dispečingu.

Podstanice riadiaceho systému sú voľne programovateľné digitálne automatizačné podstanice pro riadenie a reguláciu VVK a technických zariadení budov. Podstanice môžu byť v prevedení ako kompaktné stanice, alebo ako modulárne s rozširujúcimi modulmi. Kompaktné stanice majú pevnú skladbu I/O bodov zaisťujúcich efektívne nasadenie v aplikáciách so štandardnými typmi signálov. Modulárne podstanice s rozširujúcimi modulmi umožňujú pomocou zbernice Islandbus pripojenie voliteľnej kombinácie I/O bodov a tak splniť požiadavky najrôznejších technologických systémov.

Základné vlastnosti kompaktných a modulárnych podstaníc umožňujú :

Pevné osadenie vstupov a výstupov : 12, 22 alebo 36 datových bodov v kompaktnej podstanici

Periférie sa pripájajú priamo na svorky podstaníc

Funkcie riadiacej úrovne (správa alarmov, časové programy, historické data, diaľkový prístup, ochrana heslom atď.)

Pre autonómnú prevádzku alebo prácu v sieti

Rozširujúce varianty (podstanice s rozhraním pro modem alebo tlačiareň príp. manuálne ovládanie)

Možnosť pripojenia ovládacieho panelu

Možnosť pripojenia izbových ovládačov pre individuálnu reguláciu teploty izieb

Štandardná komunikácia protokolom BACnet po zbernici Ethernet

Modulárne podstanice pre 200 alebo 350 záťažových jednotiek

Veľký výber rôznych typov I/O modulov

Prídavná pamäť pre aplikačný program (rozširujúci modul)

Podstanice sa programujú pomocou programovacieho jazyka D-MAP (podľa normy CEN 1131). Všetky funkčné bloky dostupné v knižniciach programových funkčných blokov sú graficky propojené s riadiacimi programami pre technológie. Prístroje komunikujú po otvorenej zbernici mezinárodne štandardizovaným protokolom BACnet. Komunikácia prebieha medzi podstanicami navzájom, medzi podstanicami a ovládacími panelmi a medzi podstanicami a rozhraním pre riadiacu úroveň (PC).

Pre súčasné potreby riadenia budú v rámci hlavného objektu nainštalované podstanice:

Podstanica č.1 – PXC36-E.D – osadená v rozvádzači RMDT2.1

Podstanica č.2 – PXC36-E.D – osadená v rozvádzači RMDT2.2

Podstanica č.3 – PXC36-E.D – osadená v rozvádzači RMDT2.3

Podstanica č.4 – PXC36-E.D – osadená v rozvádzači RMDT2.4

Predmetom projektu je:

MaR – hardwareova a softwareova konfigurácia riadiaceho systému

PRS – prevádzkový rozvod silnoprúdu pre technologické zariadenia ovládané systémom MaR

Doplnkové (miestne) pospájanie riešených technologických celkov

## 2.9. Výťahy

V objekte je navrhovaná dvojica výťahov(duplex) oba výťahy s kapacitou 8 osôb a nosnosťou 630 kg. Počet staníc je 5.

## B.3. SO 03 GALÉRIA

### 3.1. Skutkový stav

Stavebný objekt SO03 je jednokridlový, bez podpivničenja, štvorpodlažný, konštrukčne trojtraktový na pôdoryse obdĺžnika, orientovaného SJ smerom, zastrešený plytkou sedlovou strechou. Objekt je situovaný v SZ úseku parcely areálu, dnes parciel.p.č. 1542/21 a p.č. 1542/22 a je hlboko ustúpený za uličnú čiaru Rastislavovej ulice.

### 3.2. Stavebné riešenie a statika

#### ZEMNÉ PRÁCE

Na lokalizáciu základových konštrukcií je potrebné vykonať sondy – jedna bola realizovaná ručným výkopom pod južným obvodovým múrom – základ je kamenný murovaný základový pás s nezistovanou maltou, zalícovaný so zvislou rovinou fasády.

Pred začatím zemných prác je potrebné doplniť kopané sondy a zistiť skutočný stav základových konštrukcií po obvode celého objektu.

Navrhovaný objekt je existujúci, jedná sa o rekonštrukciu objektu, so zachovaním jeho pôvodných rozmerov, bez zásadných zásahov do jeho nosných konštrukcií. Z tohto dôvodu sa prevažná časť zemných prác týka výkopov pri realizácii drenážneho systému a izolovania základového muriva.

Vlastné zemné práce pozostávajú z výkopu stavebnej jamy po obvode objektu s úroveň dna na kóte cca -1,65 m. Nakoľko podľa hydrogeologického prieskumu je ustálená hladina podzemnej vody na kóte 200,1 m n.m. čo je cca -5,32 m pod navrhovanou + 0,000 pri výkopoch nedôjde k zaplavovaniu stavebnej jamy podzemnou vodou. Svahovanie stavebnej jamy bude do hĺbky 1,3 m / v súdržných zeminách / v pomere 1:0,25 a v štrkových nesúdržných vrstvách od -1,3 m po dno stavebnej jamy v pomere 1:1. Prebytočná súdržná zemina bude použitá na spätné tesniace zásypy, výkopov, poprípade terénne úpravy v rámci areálu a prebytočná časť bude vyvezená na regulovanú skládku. Vyťažené štrkové vrstvy budú použité v rámci objektov na technické zásypy a podsypy.

Spätné zásypy budú realizované z hutnenou triedenou ílovitou zeminou po vrstvách max. 300 mm tak, aby nedochádzalo k poklesom terénnych úprav v okolí objektov, zeminu treba zhutniť na  $E_{def}=30\text{Mpa}$ . Zásypy jednotlivých inžinierskych sietí sa zrealizujú podľa príslušných STN a predpisov. Hutnenie zásypov pod navrhovanými spevnenými plochami riešenými v rámci objektu SO 06 urbárna plocha je potrebné koordinovať s príslušnou časťou PD.

#### ZAKLADANIE

Základové pomery z hľadiska skladby základovej pôdy hodnotím ako jednoduché. Základovú pôdu tvoria horizontálne uložené vrstvy fluvialných sedimentov, ktoré vykazujú dobrú únosnosť.

Hodnota tabuľkovej výpočtovej únosnosti  $R_{dt}$  podľa STN 73 1001 (Základová pôda pod plošnými základmi) pre jednotlivé typy zemín, vyskytujúcich sa v základovej pôde, je nasledovná:

Hlina so strednou plasticitou tuhá F5, Ml:	$R_{dt} = 150 \text{ kPa}$
Íl s nízkou plasticitou tuhý F6, CL	$R_{dt} = 100 \text{ kPa}$
Íl so strednou plasticitou tuhý F6, CI	$R_{dt} = 100 \text{ kPa}$
Íl štrkovitý tuhý F2, CG:	$R_{dt} = 175 \text{ kPa}$
Štrk zlé zrnený stredne uľahnutý G2, GP:	$R_{dt} = 260, 422, 552, 422 \text{ kPa}$
Štrk s prímiesou jemnozrnnnej zeminou stredne uľahlý G3, G-F:	$R_{dt} = 195, 290, 455, 325 \text{ kPa}$
Štrk ílovitý G5, GC :	$R_{dt} = 150, 200, 250, 200 \text{ kPa}$

Základy sú zrejme murované kamenné a siahajú cca 1,50 m pod okolitý terén. Sú pravdepodobne z lomového kameňa na bližšie nešpecifikovanú maltu. Kopané sondy boli realizované do hĺbky cca 1400- 1500 mm od terénu. V sonde nebola dosiahnutá úroveň základovej škáry. Na existujúcich základových konštrukciách, ani na nosných zvislých prvkoch neboli pozorované žiadne väčšie deformácie, z čoho usudzujem, že svojmu účelu plne vyhovujú. Statickým výpočtom boli posúdené existujúce základové pásy. Zvislé zaťaženie výpočtové skutočného stavu. Všetky posudzované základové pásy vyhoveli pre dané zaťaženie v zeminách zatriedených podľa geologického posudku. Nakoľko kopanými sondami nebola preukázaná výšková úroveň základovej škáry skutočné hodnoty napätí v základovej škáre sú ešte priaznivejšie vplyvom väčšej hĺbky založenia. Predpokladané šírky základových pásov sú cca 1000mm-1200mm zo založením 1.5m pod existujúci terén.

Predpokladaný rozmer základových pätičiek podľa statického výpočtu je 2.0x2.0m

Vlastné základové konštrukcie riešeného objektu ostávajú pôvodne. Do existujúcich základových konštrukcií sa navrhujú minimálne zásahy. Jedná sa hlavne o možný zásah v mieste prehĺbenia výťahovej šachty. Výťahová šachta je tvorená železobetónovou základovou doskou prehĺbená pod úroveň podlahy 1100mm, s hrúbky 200 mm + podkladné betóny hr. 100mm a zhutnený štrkový podsyp. Vlastnosti železobetónovej zmesi betón C20/25 oceľ 10 505 (R). V mieste novovytvoreného komunikačného jadra je potrebné previesť nové základové pásy z betónu C16/20. Min. hĺbka základových pásov 1000mm, resp. úroveň základovej špáry jestvujúcich základových konštrukcií.

Do pôvodnej konštrukcie základov zasahuje kanál vzť, ktorý umožňuje prístup vzduchu do chránenej únikovej cesty. Je vedený pod podlahou prízemí. Pre tento kanál je potrebné zrealizovať prierez cez jestvujúce základy. Prierez do betónového respektíve kamenného muriva. Ďalší možný zásah do jestvujúcich konštrukcií základov predstavujú ležaté rozvody kanalizácie v úrovni pod konštrukciou podlahy a podlahovou doskou. Podlaha nie je dimenzovaná proti tlakovej vode. Hr. podlahy 150 mm, vystužená KARI sieťami pri oboch povrchoch (KY 14 resp. Jej ekvivalent).

V základových konštrukciách pod existujúcimi nosnými slúpami sa uvažuje vybúranie vrchnej časti pätičiek, ak by svojou konštrukciou nezasahovali do navrhovanej skladby podlahových konštrukcií. K objektu sú navrhované prístupové rampy a schodiská. Tie konštrukcie sú riešené, ako železobetónové monolitické stropné dosky, uložené na základových doskách, s podkladným betónom

a zhutnenou štrkovou vrstvou. Horné dosky sú riešené s konzolovite vypustenou konštrukciou nástupných rámp. Vlastnosti železobetónovej zmesi betón C20/25 oceľ 10 505 (R). Navrhované nástupné platá sú riešené s povrchovou úpravou, ako pohľadový betón stien s kryštalickou hydroizolačnou prísadou do betónu.

### ZVISLÉ NOSNÉ KONŠTRUKCIE

Zvislá nosná konštrukcia je kombinovaná, tvorí ju: nosné obvodové murivo a nosná rámová konštrukcia. Nosné priečne liatinové rámy sú po obvode uložené na obvodové murivo z plných pálených tehál (tehelne ÉT) mm na maltu vápennú. Priečne oceľové rámy sú umiestené vo vzájomnej osovej vzdialenosti 5,0 m. V krajných poliach na 1.NP a 2.NP vzdialenosť rámu od muriva je 2,365 m, na 3NP a 4NP je 2,5 m. Na každom podlaží objektu nosné stĺpy priečných rámov vytvárajú v pozdĺžnom smere trojtrakt s osovou vzdialenosťou 5,0 m.

Na 1NP obvodové nosné murivo na východnej a západnej strane objektu je hr. 790 mm (s omietkou) a na severnej a južnej strane je hr. 670 mm (s omietkou) z plných pálených tehál. Obvodové murivo na 1NP pod uloženiami horizontálnych nosných oceľových I-profilov stropu sú zosilnené pilastrami s profilovanými pätkami a hlavicami – pôdorysný rozmer pilastra v hlavnej časti je 150/600 mm.

Liatinové nitované stĺpy na 1.NP s pätkami pôdorysu štvorca -800/800 mm - sú vytvorené z prvku I240 - TESCHEN a z prinitovaných pásov 12x200 mm.

Na 2NP obvodové nosné murivo je po celom obvode je hr. 650 mm (s omietkou) z plných pálených tehál. Obvodové murivo na 2NP pod uloženiami horizontálnych nosných oceľových I-čok stropu sú zosilnené pilastrami s profilovaním hlavice a so zjednodušeným profilovaním pätky – pôdorysný rozmer pilastra v hlavnej časti je 150/600 mm. Liatinové stĺpy na 2NP z prvku I240 - TESCHEN a z prinitovaných pásov 12x150 mm - oproti stĺpom na 1.NP nemajú pätky.

Na 3.NP obvodové nosné murivo je po celom obvode hr.490 mm (s omietkou) z plných pálených tehál. Obvodové murivo na 3.NP pod uloženiami horizontálnych nosných oceľových I-čok stropu sú zosilnené pilastrami s profilovaním hlavice a so zjednodušeným profilovaním pätky – pôdorysný rozmer 150/600 mm. Na pilastre vymurované v západnom a východnom murive je uložený nosný vodorovný oceľový prvok stropu 3NP. Liatinové stĺpy na 3NP sú s otvoreným prierezom z prvku I240 - TESCHEN.

Na 4NP obvodové nosné murivo je po celom obvode hr. 490 mm (s omietkou) z plných pálených tehál. Obvodové murivo na 4.NP pod uloženiami horizontálnych nosných oceľových I-čok stropu sú zosilnené pilastrami pôdorysným prierezom 150/600 mm, ktoré sú vymurované bez hlavic a pätiiek. Liatinové stĺpy na 4NP sú vytvorené z rovnoramenných prvkov 2xL70x70 mm, ktoré sú pôdorysne umiestené križom do protihľahých strán. Proti vybočeniu sú stĺpy zabezpečené preplatovaním prinitovaných oceľových platní 150x144x10 mm – vzájomná osová vzdialenosť medzi platňami je 960 mm.

Daný návrh rešpektuje existujúce zvislé nosné konštrukcie a ponecháva ich nosnú funkciu.

V obvodovom murive je potrebné zrealizovať na 1NP nové vstupné segmentové otvory, 1x na južnej a 1x západnej fasáde. V priestore nad 4NP sú navrhované nové železobetónové vence pre uloženie drevených riehradových väzníkov. Časť existujúceho muriva nad úrovňou týchto železobetónových vencov je potrebné vybrať a následne doplniť nove časti muriva z tehál hr.440mm, na štítových stenách hr. 440mm na maltu podľa výrobcu tehál.

V mieste vytvorenia nového vertikálneho komunikačného jadra, schodiskového priestoru sa vytvorí nové železobetónové, monolitické steny hr. 150, mm. Trieda betónu C16/20, trieda ocele S 235. Nosné liatinové a oceľové stĺpy na 4.NP je potrebné demontovať. Po zrealizovaní nosnej časti železobetónového jadra je potrebné demontovať časť oceľových nosníkov na 1.NP, 2.NP, 3NP ktoré prechádzajú cez komunikačný priestor schodiska prípadne komunikačný priestor výťahu. Tieto demontážne práce je nutné previesť tak, aby nedošlo k narušeniu ostaných nosných častí.

Všetky zvislé nosné oceľové a liatinové stĺpy je potrebné mechanicky očistiť, zrealizovať základný protikorózný náter, následne previesť protipožiarny náter podľa požadovanej požiarnej bezpečnosti a uzavrieť povrchovo krycím farebným náterom.

### HORIZONTÁLNE NOSNÉ KONŠTRUKCIE

Stropná nosná konštrukcia na 1NP: hlavné horizontálne nosné priečne trámy sú oceľové profily I400, ktoré sú vo vzájomnej osovej vzdialenosti 5,0 m. Medzi priečne trámy v pozdĺžnom smere v osi stĺpov sú vložené nosníky I300 vo vzájomnej osovej vzdialenosti 2,5 m. V krajných poliach kde je šírka polí 2,365 m sú vložené nosníky s menším prierezom I180. Na horný pás týchto pozdĺžne usporiadaných I-profilov sú priskrutkované drevené trámy 160/200 mm. Drevené trámy sú cca. v osovej vzdialenosti cca. 850-900 mm. Drevené trámy sú uložené do muriva – bez vzduchovej medzery v murive - hĺbka uloženia je 120 mm. Uloženie tráv nad pilastrami je 140 mm, v osi vetracích otvorov 300 mm. Na drevených trávach sú prikľincované drevené fošne hr.40 mm, ktoré sú navzájom spájané na pero-drážku. Tento drevený záklop tvorí aj nášlapnú vrstvu podlahy.

Stropná konštrukcia na 2NP je identická so stropom nad 1NP.

Stropná konštrukcia nad 3NP je koncepčne rovnaká, ale s inými prierezmi nosných prvkov: hlavné horizontálne nosné prvky priečných rámov tvoria I280 nosníky – sú v 5,0 m osovej vzdialenosti, medzi ne sú vložené nosníky I220. V krajných poliach kde šírka polí je 2,5 m sú vložené nosníky s prierezom

I130. Nosné drevené trámy záklopu sú uložené na ocelové nosníky, ktoré sú umiestené na pilastre pozdĺžneho východného a západného muriva

Strop nad 4NP: hlavné priečne I260 nosníky vytvárajú v priečnom smere objektu sklon cca 5-ich stupňov. Na tieto I-čka sú v kolmom smere priskrutkované drevené nosné trámy s prierezom 160/210 mm v osovej vzdialenosti cca. 900 mm. Nad stĺpami v pozdĺžnom smere v osi stĺpov sú tieto drevené trámy s prierezom 240/260 mm a sú uložené na I-profily v našikmej polohe ( vytvárajú aj podperu strešných priehradových väzníkov). Drevené trámy nad 4NP sú nad obvodovými murivami uložené na drevený trám, ktorý leží na vnútorných rímsách severného a južného muriva.

Nosná podlahová konštrukcia na každom podlaží je z drevených fošni hr.40 mm , ktoré sú navzájom spájané na pero-drážku. Nadokenné a naddverové preklady sú z tehlových klenbových pásov v tvare kruhových segmentov.

Stropná konštrukcia nad 1NP-4NP sa čiastočne demontuje ( drevený trámový strop, drevený záklop z dosák) a nahradí novou konštrukciou ( novovytvorená železobetónová doska hr. 150 mm) podľa projektovej dokumentácie. Nadokenné a naddverné preklady sú ocelové, resp. železobetónové, monolitické z triedy betónu C16/20. Stupňujúce vence v úrovni krovu sú železobetónové, monolitické , trieda betónu C 16/20. Je nutné dbať na dôkladné vystuženie rohov vencov .

Všetky vodorovné nosné ocelové a liatinové stĺpy je potrebné mechanicky očistiť, zrealizovať základný pritikorózny náter, následne previesť protipožiarny náter podľa požadovanej požiarnej bezpečnosti a uzavrieť povrchovo krycím farebným náterom.

### STREŠNÁ KONŠTRUKCIA.

Strecha objektu je navrhovaná , ako sedlová so sklonom 15 stupňov. Nosnú konštrukciu strechy tvoria . priehradové styčnikové väzníky zdvojené v priečnom module cca. 2,5 m. Väzníky sú uložené na nosné východné a západné obvodové murivo, ukladané sú na navrhovaný železobetónový veniec . Ukladané sú na os pilierov alebo os okenných otvorov kotvené pomocou ocelových prvkov. Základný priehradový väzník V1 je doplnený v mieste výťahovej šachty o atypické väzníky V2 a V3. Tieto väzníky sú riešené ako atypické kotevné na stropnú dosku komunikačného jadra , väzník V2, respektíve nosné železobetónové steny výťahovej šachty Priestorové stuženie je zabezpečené pomocou Zavetrovacích vezníkoch ZV1 v z drevených dosák vytvorených medzi jednotlivými väzníkmi

. Nosnú konštrukciu strešného pláštia tvoria drevené trámy prierezom 80/140 mm v osovej vzdialenosti 1,1 m. Strešný plášť- Na nosné drevené trámy sú zaklinované drevené OSB dosky hr. 24mm do vlhkého prostredia, na ktoré je zrealizovaná parozabrána z asfaltového pasu. Na takto vytvorený podklad je ukladaná tepelná izolácia minerálna v dvoch vrstvách o hrúbke 120mm medzi pomocne lamy tepelnej izolácie. Na tieto pomocné lamy je navrhovaný záklop z dosák hr. 25 mm štruktúrovaná rohož pod plechové krytiny. Ako krytina strechy je navrhovaný lakoplastový plech hr 0.6mm. na dvojité stojatú drážku farba čierny mat.

### IZOLÁCIE PROTI VODE

Ako už bolo pri popise skutkového stavu a búracích prác vyššie spomínané je objekt silne vlhkosťne poškodený v celej úrovni spodnej stavby. Z tohoto dôvodu bude v rámci PD pre realizáciu stavby spracovaná samostatná časť PD venovaná vlhkosťnej sanácii.

Vlhkosťná sanácia bude spočívať v týchto základných postupoch:

1/ horizontálna chemická injektáž vertikálneho pôvodného muriva a to po obvode celého objektu v úrovni vrstiev podlahy nepodpivničeného prízemí a to na celú pôdorysnú plochu vertikálnych murív v danej rovine.

2/ výkop po celom obvode na hĺbku 0,15m pod úroveň nosnej podlahy suterénu ( doporučujem 0,20-0,25m pod úroveň vedenia roviny horizontálnej chemickej injektáže vertikálneho muriva, ktorá môže byť realizovaná tak zo strany interieru ako aj exteriéru. Najvhodnejší je kombinovaný spôsob 1/2 a 1/2 hrúbky steny steny z oboch strán)

3/ krátke časovo obmedzené presušenie povrchu obnažených tehál režného muriva a soklov všetkých objektov

4/ realizácia všetkých prestupov TZB do podzemnej časti muriva - vloženie – v rozsahu ochranných a prestupových rúrok a prírub.

5/ hydroizolačná úprava vonkajšieho povrchu suterénneho muriva

očistenie povrchu vonkajšej strany muriva od úrovne dna do výšky 0,3m nad terénom od nečistôt, vofných a poškodených omietkových vrstiev a to až na režné murivo s prešpárovaním do hĺbky 10mm, naniesenie vyrovnávajúcej izolačnej omietky , hydroizolačnej úpravy stierkovou hydroizoláciou na cementovej báze.

6/ realizácie zateplenia podzemnej časti tepelnoizolačné dosky typ XPS v hrúbke od 50mm-120mm.

7/ pokládka nopovej drenážnej a separačnej fólie s drenážnou úpravou flexibilným korugovaným potrubím priemer 120mm obaleným do geotextílie, s postupným zásypom, napojením na jednotlivé siete a konečným, časovému sledu riešenia vedení primeraným zásypom a zhutnením.

8/ časový odstup s meraním poklesu vlhkosti v murivách do stavu vlhkosti blízkej rovnovážnemu stavu a následne:

- odstránením omietok až na režné murivo

- opakované odsolenie povrchu režného muriva
- dosušenie muriva
- vyspravenie častí režného muriva
- chemická stabilizácia zvyšku solí v podpovrchových vrstvách režného tehlového povrchu vždy s následným dosušením
- minerálne spevnenie povrchu tehlového muriva bezfarebným napustením minerálnym spevňovačom
- sanačný omietkový systém v tých častiach kde nie je navrhovaná režná tehla
- zatepľovací systém z vonkajšej strany obvodového muriva v miestach projektovo spracovaných na zateplenie

#### NAVRHOVANÁ TLAKOVÉ INJEKTÁŽE

horizontálna chemická injektáž vertikálneho pôvodného muriva a to po obvode celého objektu v úrovni vrstiev podlahy nepodpivničeného prízemia a to na celú pôdorysnú plochu vertikálnych murív v danej rovine.

Navrhovaný systém s je kremičitý roztok na báze kremičitanu alkalického kovu s hydrofobizujúcimi silikónatmi, hotový rovno k použitiu vytvorená infúzna clona.

hydroizolačná úprava vonkajšieho povrchu suterénneho muriva  
SKLADBA OBVODOVÉHO PLÁŠTA OPD ( MURIVO POD TERÉNOM )

- Hlbková penetrácia
- penetračný nater na báze disperzie syntetickej živice bez obsahu rozpúšťadiel.
- vyrovnanie
- plastom obohatená suchá malta s nízkym pnutím. Pre aplikácie vnútri aj vonku, bez obsahu látok podporujúcich koróziu
- živичná stierka
- 2-zložková, plastom modifikovaná bitúmenová izolácia, bez obsahu rozpúšťadiel, PCB a PCP. Úradne preskúšané podľa DIN 18195-2 Chemickou reakciou sa „zbavuje“ vlastnej vlhkosti (veľmi skoro odolná voči pôsobeniu dažďu). Je možné použiť na matne vlhký podklad, taktiež pre prepracovanie/vylepšenie existujúcej bitúmenovej plastom modifikovanej hydroizolácie, Aplikovateľná bez penetrácie
- '-ochranná tkanina
- systémova ochranná tkanina pre ochranu hydroizolácie
- '-lepidlo pre tepelnú izoláciu
- '-lepidlo pre tepelnú izoláciu na prichytenie tep izolácie na baze bitumen - plast
- '-extrudovaný polystyren

SKLADBA OBVODOVÉHO PLÁŠTA OPC ( MURIVO NAD TERÉNOM )

- Hlbková penetrácia
- penetračný nater na báze disperzie syntetickej živice bez obsahu rozpúšťadiel.
- vyrovnanie
- plastom obohatená suchá malta s nízkym pnutím. Pre aplikácie vnútri aj vonku, bez obsahu látok podporujúcich koróziu
- sulfatová stierka
- hydroizolačná stierka, vysoká odolnosť voči fosfátom
- sanačný špric
- sanačný adhézný podklad pre ďalšie vrstvy, Prilnavosť v tahu: > 0,5 N/mm<sup>2</sup>, Veľkosť najväčšieho zrna: 4 m
- '-Ochranná systémová tkanina
- '-Lepidlo pre tepelnú izoláciu na prichytenie tep izolácie na baze bitumen - plast
- '-Extrudovaný polystyren

VNÚTORNÁ SANAČNÁ ÚPRAVA- POVRCHOVÁ ÚPRAVA STENY - MALBA + PLNÁ TEHLA  
/ SANAČNÝ SYSTÉM OZNACENÝ „a“ /

- Neutralizácia
- impregnačný roztok k ošetrovaniu solí, pomocou ktorého môžu byť soli rozpustné vo vode (chloridy a sírany) premenené na nerozpustné resp. ťažko rozpustné zlúčeniny.
- Náter
- Jednozložková špeciálna farba, ktorá vytvára homogénne spojenie s minerálnymi podkladmi (pod\_a VOB diel C, DIN 18363, odd. 2.4.6) a s cca. 90% minerálnych podkladov vykazuje vysokú schopnosť difúzie.
- Riedidlo náteru
- silikátové riedidlo

VNÚTORNÁ SANAČNÁ ÚPRAVA- POVRCHOVÁ ÚPRAVA STENY +OMIETKOVÝ SANACNÝ SYSTÉM

/ SANAČNÝ SYSTÉM OZNACENÝ „b“ /

- Neutralizácia
- impregnačný roztok k ošetrovaniu solí, pomocou ktorého môžu byť soli rozpustné vo vode (chloridy a sírany) premenené na nerozpustné resp. ťažko rozpustné zlúčeniny.



-Sanačný špric

sanačný adhézný podklad pre ďalšie vrstvy , Prilnavosť v tahu: > 0,5 N/mm<sup>2</sup>, Veľkosť najväčšieho zrna: 4

-Jadrová omietka

porézna podkladová omietka preskúšaná podľa WTA ,

-Sanačná omietka

Minerálna sanačná omietka WTA, Reakcia na oheň A1, Prídržnosť > 0,08 N/mm<sup>2</sup>, FP: b, Kapilárna nasiakavosť W 2, Súčiniteľ priepustnosti vodnej pary,  $\mu \leq 15$ , Súčiniteľ tepelnej vodivosti ( $\lambda B10, dry$ ) (Tab. hodnota EN1745), (P=50%) < 0,27 W/m.K, (P=90%) < 0,30 W/m.K

-Sanačný štuk

Jemná štuková malta s trasovým vápnom. Sanačný štuk s prísadami zvyšujúcimi jeho príľnavosť. Má nízke pnutie, je prestupný pre vodné pary

- Náter

Jednozložková špeciálna farba, ktorá vytvára homogénne spojenie s minerálnymi podkladmi (pod\_a VOB diel C, DIN 18363, odd. 2.4.6) a s cca. 90% minerálnych podkladov vykazuje vysokú schopnosť difúzie.

- Riedidlo nateru silikátové riedidlo

### HYDROIZOLAČNÝ SYSTÉM PODD NOVÝMI PODLAHAMÍ

Hydroizolačný systém na nepodpivničených častiach 1.NP pod novými podlahovými konštrukciami je navrhovaný na báze butylenovej izolačnej stierky ktorá tvorí zároveň protiradónovú ochranu objektu a je kompatibilná s navrhovaným sanačným systémom. Hydroizoláciu a protiradónovú ochranu tvorí dvojzložková živčná stierka obohatená plastom, izolácia proti radónu, sieťovanie prebieha i bez prístupu vzduchu, možno aplikovať bez penetrácia i na vlhkých a suchých podkladoch

Prekľenovanie trhlín: > 5 mm , Vodonepriepustnosť: preskúšané podľa DIN 1048 do 7 bar

VŠETKY SANAČNÉ MATERIÁLY ZABUDOVANÉ DO STAVBY MUSIA MAŤ CERTIFIKÁT WTA.

### 3.3. Zdravotechnické inštalácie

Bilancia potreby vody (podľa vyhlášky MŽP SR 684/2006):

(100 návštevníkov, 2 administratíva, 8 údržba)

Priemerná denná potreba vody,  $Q_p = 2 \times 60 + 100 \times 5 + 8 \times 80 \text{ l.os-1.d-1} = 1260 \text{ l.d-1}$

Celková priemerná denná potreba vody:  $Q_P = 1,26 \text{ m}^3 \text{ .d-1}$

Maximálna denná potreba vody:  $Q_m = 1,512 \text{ m}^3 \text{ .d-1} = 0,0175 \text{ l.s-1}$

Maximálna hodinová potreba vody:  $Q_h = 113,4 \text{ l.h-1} = 0,031 \text{ l.s-1}$

Ročná potreba vody (200 dní prevádzky):  $Q_{rok} = 252 \text{ m}^3 \text{ .rok-1}$

Objekt sa napojí na vnútroareálový rozvod pitnej a užitkovej vody potrubím z PE100, DN25 (d32) a areálový rozvod požiarnej vody PE100, DN50 (d63). Potrubie sa privedie v základoch do miestnosti 1.02, kde sa opatrí 2x meraním vody vo výške 1,5 m od podlahy. Meranie sa vyhotoví podľa PD.

Potrubie a armatúry sa izolujú PE izoláciou hr. min. 13 mm.

#### VNÚTORNÝ VODOVOD A VNÚTORNÁ KANALIZÁCIA

Rozvodné potrubie vodovodu je navrhnuté z plasthliníkových viacvrstvových rúrok. Potrubie bude spájané lisovacími spojkami. Potrubie sa izoluje PE izoláciou hr. mm. 13, 20 a 25 mm. Potrubie bude napájať zariadenia objektu teplou vodou a studenou pitnou vodou a užitkovou vodou (určená na splachovanie WC a P). Studená pitná voda a užitková voda sa na prívode opatrí meraním spotreby vody. Teplá voda sa bude pripravovať v elektrickom zásobníkovom tlakovom ohrievači teplej vody s objemom 80 litrov umiestnenom podľa PD. Rozvod studenej a teplej vody bude vedený v priečkach, podlahe a pod stropom k jednotlivým zariadeniam.

Rozvody požiarnej vody v objekte sa vyhotovia z oceľového pozinkovaného potrubia. Na výstupe požiarneho potrubia z podlahy sa osadí uzáver a vypúšťací ventil. Hydranty (hadicové navijaky) sa napoja cez guľový ventil, kt. je súčasťou dodávky kompletu hadicového navijaka. Potrubie sa izoluje PE izoláciou hr. 13mm. Pri montáži je potrebné dodržať ustanovenia STN 73 66 60 - Vnútorne vodovody.

Odkanalizovanie navrhnutých zariadení sa vyhotoví napojením pripájacím na odpadové potrubie s prechodom na ležatú kanalizáciu v zemine. Odpadové potrubie sa odvetrá vetracím potrubím vyvedeným nad strechu a opatreným vetracou hlavou. Zavesenie sa vyhotoví pod stropom pomocou pevných a posuvných bodov vo vzdialenostiach podľa pokynov výrobcu, alebo v nosných korýtkach. Maximálne prípustné vzdialenosti objímok:

– bez nosných korýtok do  $\varnothing 75 \text{ mm}$  RA = 0,8 m

od  $\varnothing 90 \text{ mm}$  RA = 10 x  $\varnothing$

– s nosnými korýtkami do  $\varnothing 75 \text{ mm}$  RA = 1,0 m

od  $\varnothing 90 \text{ mm}$  RA = 15 x  $\varnothing$

Ležatá kanalizácia riešenej časti sa vyhotoví z PE, spádovaná min 2% spádom smerom k prípojnému bodom (podľa výkresovej dokumentácie). Ležatá kanalizácia bude spájaná elektrospojkami, alebo zvarovaním na tupo pomocou zvarovacieho zrkadla.

Odpadové potrubie je napojené na ležatú kanalizáciu pomocou dvoch 45° tvaroviek a redukcie.

Pripájacie kanalizačné potrubie a tvarovky sú navrhnuté z PE (trvalá tepelná odolnosť do 60°C, krátkodobá do 100°C). Pripájacie potrubie je spádované 1-3% spádom smerom k zvislému

odpadovému potrubiu, trasované v stene, podlahe, al. zástene. Napojenie na odpadové potrubie sa vyhotoví pomocou odbočiek s uhlom 88,5°, alebo guľových tvaroviek.

Zariaďovacie predmety

Predpokladá sa použitie štandardných zariaďovacích predmetov. Projekt rieši prívod teplej a studenej vody k týmto zariaďovacím predmetom. V prípade pripojenia jednotlivých zariadení je konkrétny spôsob pripojenia potrebné konzultovať s výrobcom a dodávateľom zariadenia. Pripojenie štandardných zariaďovacích predmetov je navrhované cez GV3/8" a GV1/2" umiestnené nad podlahou vo výške podľa PD. Všetky zariaďovacie predmety musia byť opatrené sifónovými zápachovými uzávierkami.

ČASŤ - BEZPEČNOSŤ PRÁCE

Pri prevádzaní inštalačných a stavebných prác je nutné dodržať všetky súvisiace vyhlášky, normy, STN, najmä SÚBO, SGÚ č. 374/90 Zb., STN 73 67 60, STN 73 60 05 a STN 73 66 60, bezpečnostné predpisy a predpisy súvisiace s PO. Všetky navrhnuté výrobky a zariadenia je nutné montovať a prevádzkovať podľa pokynov výrobcu a bezpečnostných predpisov.

ČASŤ - SKÚŠKY ZARIADENIA

Namontované zariadenie sa musí pred uvedením do prevádzky odskúšať.

Na zariadení je nutné vykonať tieto nasledovné skúšky :

- tlakovú skúšku vodovodu

Pred tlakovou skúškou sa musí vykonať 2-krát prepláchnutie celého systému, aby sa odstránili zvyšky mechanických nečistôt, ktoré vznikli pri montáži. Tlakové skúšky sa uskutočňujú podľa rozsahu vodovodu naraz alebo po častiach. Musí sa vykonať:

- tlaková skúška potrubia

- konečná tlaková skúška vnútorného vodovodu.

Pri tlakovej skúške potrubia sa skúša len potrubná sieť (bez tepelnej izolácie, bez výtokových a poistných armatúr, PO ventilov, zariaďovacích predmetov, prístrojov a pod.). Skúša sa zdravotne neškodnou vodou 1,5-násobkom prevádzkového pretlaku, najmenej však pretlakom 1,0 Mpa. Skúšobný pretlak nesmie klesnúť za 500 sekúnd viac ako o 0,05 Mpa. Počas skúšky sa nesmie na potrubí zistiť nijaký únik vody. Ak sa zistí väčší pokles skúšobného pretlaku, treba chybu odstrániť a skúšku opakovať. Konečná tlaková skúška prebieha po zaizolovaní potrubia a po montáži príslušenstva, zariaďovacích predmetov, zariadení a pod. Skúška prebieha pri prevádzkovom pretlaku, ktorý môže byť najmenej 0,7 Mpa. Podmienky poklesu tlaku s povinnosťou odstrániť chyby sú rovnaké ako pri tlakovej skúške potrubia.

- skúšku tesnosti kanalizačných spojov ležatej časti kanalizácie

V rámci skúšky vnútornej kanalizácie sa vykonáva:

- technická prehliadka,

- skúška vodotesnosti zvodového potrubia,

- skúška plynotesnosti odpadového pripojovacieho a vetracieho potrubia.

Do vykonania technickej prehliadky a skúšky vodotesnosti a plynotesnosti musí byť potrubie prístupné a očistené (nezakryté alebo nezamurované), aby spoje boli v plnom rozsahu viditeľné.

Technická prehliadka, skúška vodotesnosti a plynotesnosti sa robí po jednotlivých zmontovaných častiach alebo v celku. Z technickej prehliadky a skúšky vodotesnosti vnútornej kanalizácie sa urobí záznam (vzor zápisu o prehliadke a skúške je v STN 73 6760.)

Skúška sa vykoná za účasti dodávateľa, investora a autorského dozoru. Výsledok skúšky sa zapíše do stavebného denníka a vystaví sa protokol.

ČASŤ - POŽIADAVKY NA OSTATNÉ PROFESIE

a/ Stavebná časť :

zabezpečiť potrebné prierazy

zabezpečiť prístup k regulačným a uzatváracím armatúram v podhľade

b/ Projekt elektro:

Napojiť napájací zdroj pre urinály (230V, 50Hz)

Elektrický zásobník TV napojiť na ELI (3kW, 50Hz, 230V)

### 3.4.Zdroj tepla a systém vykurovania

Projekt časti vykurovanie rieši vlastné vykurovanie objektu SO 03, t.j. rozvody ÚVK pre vykurovanie, ohrievače VZT, riešená časť začína na hranici strojovne OST.

Projekt je spracovaný podľa nasledovných noriem STN EN 12 828, STN EN 12 831, STN 13 4309-3, ČSN 06 0830, STN EN 14 336, STN EN 387-1÷3 ostatných platných predpisov a nariadení

HLAVNÉ ENERGETICKÉ ÚDAJE

A/ Pracovné médium: -teplá voda 70/50°C VZT, radiátory

C/ Pracovný systém: -nízkotlaký PN0,6 MPa/l, max.tlak 0,4MPa

D/ Prevádzkový tlak: -plniaci 1,7 bar na úrovni strojovne 1.NP

-maximálny 4,0 bar na úrovni strojovne 1.NP

E/ Rozvodné potrubia: -oceľové trubky akost' materiálu 11 353.0

-hliníkoplastové trubky reprezentant Rautitan stabil

TEPELNÁ BILANCIA

A/ Ústredné vykurovanie – ÚVK

Tepelná bilancia je prevedená v zmysle STN EN 12 831 na základe výpočtu tepelných strát po miestnostiach.

Potreba tepla pre vykurovanie objektu

Vykurovanie objektu je zabezpečené jednou skupinou:

-skupina radiátory 67,12 kW  
Spolu 67,12 kW

B/ Príprava TPV

Príprava TPV je riešená decentralne, pozri časť ZTI.

C/ Vzduchotechnika potreba tepla pre VZT je prevzatá od projektanta VZT pričom uvažujeme s rekuperáciou.

Z1 galeria 1.-4. NP 24,0 kW  
Z2 1x clona 1.NP 17,1 kW  
Z3 6 x FCP vetracie jednotky 1.-3. NP 6x8,6 kW 51,6 kW  
Spolu 92,7 kW

D/ Rekapitulácia potreby tepla: -ÚVK 67,12 kW  
-VZT 92,70 kW  
-TPV -  
spolu 159,82 kW

ROČNÁ SPOTREBA TEPLA:

	ÚVK-TEPLO (kWh/rok)		VZT-TEPLO (kWh/rok)		TPV-TEPLO (kWh/rok)		SPOLU-TEPLO (kWh/rok)		SPOLU-TEPLO (kWh/rok)
	OST	TČ	OST	TČ	OST	TČ	OST	TČ	OST+TČ
SO 03	152 000	nie	81 880	nie	nie	nie	233 880	nie	233 880

#### ZDROJ TEPLA, POPIS SYSTÉMU

Zdroj tepla

Zdroj tepla a systém vykurovania

Zariadenia môžu obsluhovať iba osoby odborne spôsobilé, preukázateľne oboznámené s požiadavkami bezpečnostných predpisov a vycvičené na jeho obsluhu v zmysle §17, vyhlášky MPSVaR SR č. 508/2009 Zb.z..

Prehliadky a skúšky technického zariadenia v určených lehotách môžu vykonávať len odborní pracovníci v zmysle §9 a prílohy č.5 vyhlášky MPSVaR SR č. 508/2009 Zb.z..

Všetky zariadenia musia byť uzemnené a vzájomne vodivo prepojené.

Pokyny pre obsluhu a údržbu zapracuje prevádzkovateľ v dokumentácii prevádzky, údržby a používania zariadenia podľa STN EN 12 170, STN 12 171 a vyvesí ho v mieste obsluhy.

#### POŽIADAVKY NA NADVÄZUJÚCE PROFESIE

Stavebné práce

- previesť prestupy cez steny, stropy pre rozvody UVK
- previesť niky pre osadenie skriniek RS
- uloženie hliníkoplastových rozvodov do podlahy

### **3.5.Vzduchotechnické a klimatizačné zariadenia**

Navrhované VZT zariadenie rieši teplovzdušné vetranie s možnosťou chladenia výstavných priestorov na 4.NP vzhľadom na určenie, stavebné riešenie a hygienické požiadavky na kvalitu prostredia.

Určenie výkonov a množstva vzduchu:

- na základe požiadaviek hygienických predpisov, pri rešpektovaní množstva osôb v priestore a predpokladaného vybavenia bolo určené potrebné množstvo vzduchu
- vzhľadom na veľkosť priestoru je uvažované množstvo vzduchu na 1 osobu 50m<sup>3</sup>/h
- množstvo privádzaného vzduchu : V<sub>p</sub>= 8600 m<sup>3</sup>/h
- množstvo odvádzaného vzduchu : V<sub>o</sub>= 8600 m<sup>3</sup>/h
- dosiahnutá výmena vzduchu : 4 až 6 x/h
- VZT zariadenie bude pracovať so možnosťou cirkulácie vzduchu so zmiešavacím pomerom až 60% cirkulačného vzduchu
- zariadenie je vybavené spätným získavaním tepla-rekuperáciou o účinnosti cca 80%
- požadované parametre v priestore: teplota +20 C – zima a 24 C v lete
- vlhkosť vzduchu v priestore nie je riešená
- množstvo privádzaného a odvádzaného vzduchu sa nastaví v jednotlivých prevádzkových režimoch podľa potreby pomocou plynulej zmeny otáčok

Vzhľadom na charakter prevádzky je pre riešený priestor navrhované samostatné klimatizačné zariadenie pre zabezpečenie dodržiavania požadovaných parametrov. Zostavná klimatizačná a rekuperačná jednotka je osadená v strojovni VZT 1.NP na podlahe. Na túto jednotku je napojený potrebný rozvod prívodu vzduchu vedený do výstavných priestorov na 4.NP pričom na potrubie sú napojené distribučné prvky-vírivé výustky. Potrubie pre odvod vzduchu je riešené podobne. Nasávanie vzduchu bude prevedené na obvodovej stene pomocou protihlukovej žaluzie a výtlak skazeného vzduchu bude prevedený nad strechu pomocou vetracej veže.

Pre zabezpečenie vychladzovania riešených priestorov v leto je v tomto objekte ako zdroj chladu navrhovaná kondenzačná chladiaca jednotka osadená na streche a pomocou medeného potrubia rozvodu chladiča prepojená s priamym výparníkom osadeným v zostavnej jednotke. Ovládanie chodu VZT zariadenia previesť z priestoru strojovne VZT pomocou riadiacej jednotky so vzdialeným ovládaním z priestoru zázemia výstavných priestorov na 4.NP s možnosťou prepojenia na vyšší systém MaR a bude riešené v projekte ELI a MaR.

#### Z2 –VZDUCHOVÁ CLONA

Navrhované VZT zariadenie rieši vzduchovú clonu osadenú nad vstupnými dverami do objektu na 1.NP pre zabezpečenie zníženia tepelných strát a tepelnej záťaže pri vstupe do objektu.

Vzduchová clona je navrhované podľa rozmerov dverí a bude vybavená vodným ohrevom.

Ovládanie chodu bude riešené spoločne s ovládaním otvárania dverí a bude riešené v projekte ELI.

#### Z3 – TEPLOVZDUŠNÉ VETRANIE – VÝSTAVNÉ PRIESTORY – 1. AŽ 3.NP

Navrhované VZT zariadenie rieši teplotvzdušné vetranie výstavných priestorov na 1.NP až 3.NP vzhľadom na určenie, stavebné riešenie a hygienické požiadavky na kvalitu prostredia.

Určenie výkonov a množstva vzduchu:

- na základe požiadaviek hygienických predpisov, pri rešpektovaní množstva osôb v priestore a predpokladaného vybavenia bolo určené potrebné množstvo vzduchu
- vzhľadom na veľkosť priestoru je uvažované množstvo vzduchu na 1 osobu 50m<sup>3</sup>/h
- množstvo privádzaného vzduchu :  $V_p = 6 \times 1000 \text{ m}^3/\text{h}$
- množstvo odvádzaného vzduchu :  $V_o = 6 \times 1250 \text{ m}^3/\text{h}$
- dosiahnutá výmena vzduchu : 1 až 2 x/h
- VZT zariadenie bude pracovať s max. 50% čerstvého vzduchu /v zime/
- požadované parametre v priestore: teplota +18 C – zima
- vlhkosť vzduchu v priestore nie je riešená
- množstvo privádzaného a odvádzaného vzduchu sa nastaví v jednotlivých prevádzkových režimoch podľa potreby pomocou plynulej zmeny otáčok

Vzhľadom na charakter prevádzky je pre riešený priestor navrhované samostatné vetracie zariadenia pre zabezpečenie dodržiavania požadovaných parametrov. Na každom podlaží budú pod stropom osadené podstropné vetracie jednotky /fan-coily/ ktoré budú zabezpečovať potrebnú úpravu vzduchu. Na tieto jednotky je napojený krátky potrubný rozvod prívodu vzduchu s ukončením na zvislej stene podhľadu. Nasávanie vzduchu bude prevedené na obvodovej stene pomocou žaluzie.

Odvod vzduchu je riešený pomocou 6-tich stenových ventilátorov, ktorých vzduchový výkon bude riadený regulátormi otáčok.

Ovládanie chodu VZT zariadenia previesť z vetraných priestorov a bude riešené v projekte ELI a MaR.

#### Z4 –ODVETRANIE – TECHNOLOGICKÉ PRIESTORY - OST

Navrhované VZT zariadenie rieši rýchle občasnú odvetranie strojovne OST na 1.NP vzhľadom na určenie, stavebné riešenie a hygienické požiadavky na kvalitu prostredia.

Určenie výkonov a množstva vzduchu:

- na základe požiadaviek hygienických predpisov a predpokladaného vybavenia bolo určená potrebná výmena vzduchu
- množstvo privádzaného vzduchu : z okolitých priestorov
- množstvo odvádzaného vzduchu :  $V_o = 900 \text{ m}^3/\text{h}$
- dosiahnutá výmena vzduchu : 6 až 8 x/h
- množstvo odvádzaného vzduchu sa nastaví v jednotlivých prevádzkových režimoch podľa potreby pomocou zmeny otáčok

Vzhľadom na charakter prevádzky je pre riešený priestor navrhované samostatné vzduchotechnické vetracie zariadenie.

Odvodný ventilátor je osadený pod stropom na obvodovej stene.

Prívod náhradného vzduchu nakoľko sa jedná o občasnú odvetranie je riešený infiltráciou z okolitých priestorov.

Ovládanie chodu VZT zariadenia previesť z vetraného priestoru a bude riešené v projekte ELI.

#### Z5 –ODVETRANIE – POMOCNÉ PRIESTORY

Navrhované VZT zariadenie rieši rýchle občasnú odvetranie pomocných priestorov t.j. skladov a pod. na 1.PP vzhľadom na určenie, stavebné riešenie a hygienické požiadavky na kvalitu prostredia.

Určenie výkonov a množstva vzduchu:

- na základe požiadaviek hygienických predpisov a predpokladaného vybavenia bolo určená potrebná výmena vzduchu
- množstvo privádzaného vzduchu : z okolitých priestorov
- množstvo odvádzaného vzduchu :  $V_o = 600 \text{ m}^3/\text{h}$
- dosiahnutá výmena vzduchu : 6 až 8 x/h

- množstvo odvádzaného vzduchu sa nastaví v jednotlivých prevádzkových režimoch podľa potreby pomocou zmeny otáčok  
Vzhľadom na charakter prevádzky je pre riešený priestor navrhované samostatné vzduchotechnické vetracie zariadenie.

Odvodný ventilátor je osadený pod stropom na obvodovej stene.

Prívod náhradného vzduchu nakoľko sa jedná o občasné vetranie je riešený infiltráciou z okolitých priestorov.

Ovládanie chodu VZT zariadenia previesť z vetraného priestoru a bude riešené v projekte ELI.

#### Z6 – ODVETRANIE – HYGIENICKÉ ZARIADENIA – 2.NP

Navrhované VZT zariadenie rieši rýchle občasné odvetranie priestorov hygienických zariadení na všetkých podlažiach vzhľadom na určenie, stavebné riešenie a hygienické požiadavky na kvalitu prostredia.

Určenie výkonov a množstva vzduchu:

-na základe požiadaviek hygienických predpisov a predpokladaného vybavenia bolo určená potrebná výmena vzduchu

- množstvo privádzaného vzduchu : z okolitých priestorov

- množstvo odvádzaného vzduchu :  $V_o = 600 \text{ m}^3/\text{h}$

- dosiahnutá výmena vzduchu : 8 až 10 x/h

Vzhľadom na charakter prevádzky je pre riešený priestor navrhované samostatné vzduchotechnické vetracie zariadenie.

Odvodné ventilátory sú osadené v jednotlivých vetraných priestoroch pod stropom a sú napojené na odvodné potrubie vyvedené nad strechu kde je ukončené hlavicom.

Prívod náhradného vzduchu nakoľko sa jedná o občasné vetranie je riešený infiltráciou z okolitých priestorov.

Ovládanie chodu VZT zariadenia previesť z vetraného priestoru a bude riešené v projekte ELI.

#### Z7 – ODVETRANIE – HYGIENICKÉ ZARIADENIA – 2.NP

Navrhované VZT zariadenie rieši rýchle občasné odvetranie priestorov hygienických zariadení t.j. WC, predsieni, ekonomátov a pod. na 1.NP vzhľadom na určenie, stavebné riešenie a hygienické požiadavky na kvalitu prostredia.

Určenie výkonov a množstva vzduchu:

-na základe požiadaviek hygienických predpisov a predpokladaného vybavenia bolo určená potrebná výmena vzduchu

- množstvo privádzaného vzduchu : z okolitých priestorov

- množstvo odvádzaného vzduchu :  $V_o = 2 \times 400 \text{ m}^3/\text{h}$

- dosiahnutá výmena vzduchu : 8 až 10 x/h

- množstvo odvádzaného vzduchu sa nastaví v jednotlivých prevádzkových režimoch podľa potreby pomocou zmeny otáčok

Vzhľadom na charakter prevádzky je pre riešený priestor navrhované samostatné vzduchotechnické vetracie zariadenie. 2 odvodné ventilátory sú osadené pod stropom v zázemí riešených priestorov.

Ventilátory bude napojené na odvodné potrubia s osadenými distribučnými prvkami. Výtlač vzduchu je vyvedený nad strechou pomocou hlavice.

Prívod náhradného vzduchu nakoľko sa jedná o občasné vetranie je riešený infiltráciou z okolitých priestorov.

Ovládanie chodu VZT zariadenia previesť z vetraného priestoru a bude riešené v projekte ELI.

#### Z8 – POŽIARNÉ VETRANIE – CHÚC

Navrhované VZT zariadenie rieši požiarne vetranie priestorov únikových schodísk chránených únikových ciest CHÚC vzhľadom na určenie, stavebné riešenie a protipožiarne požiadavky.

Určenie množstva vzduchu:

- podľa požiadaviek hygienických predpisov bolo určené množstvo vzduchu

- množstvo privádzaného vzduchu :  $V_p = 3600 \text{ m}^3/\text{h}$

- množstvo odvádzaného vzduchu : pretlakom

- dosiahnutá výmena vzduchu : až 10 x/h

Prívod vzduchu je prevedený pomocou potrubného ventilátora osadeného pod podestou schodiska na 1.NP s prívodom vzduchu do vetraného priestoru pomocou mriežky. Nasávanie vzduchu je prevedené potrubím vedeným v kanále pod podlahou do vonkajšieho priestoru kde bude ukončené žaluziou.

Odvod vzduchu bude prevedený pretlakom pomocou klapky so žaluziou osadenej pod stropom schodiska.

Ovládanie chodu VZT zariadenia previesť z vetraných priestorov a bude riešené v projekte ELI podľa príslušných predpisov.

#### IV. ZÁKLADNÉ PODMIENKY K DOSIAHNUTIU SPRÁVNEJ FUNKCIE VZT:

1.) Montáž VZT zariadení musí byť prevádzaná pod dohľadom odborného montéra VZT.

2.) Jednotlivé časti VZT zariadení budú pred montážou riadne uskladnené v uzatvorenom a krytom priestore.

3.) VZT zariadenia budú po montáži riadne vyregulované v rámci komplexných skúšok a skúšobnej prevádzky (samostatne objednať).

4.) Prípadné garančné merania a podobné úkony musia byť zvlášť objednané investorom.

### 3.6. Elektroinštalácie

Obsahom tohto projektu je riešenie:

umelé osvetlenie, zásuvková a motorická inštalácia, núdzové osvetlenie, štruktúrovaná kabeláž (ŠK) elektrický zabezpečovací systém (EVS)

#### Bilancia výkonov:

osvetlenie	15,0 kW
vzduchotechnika	10,0 kW
kúrenie	2,0 kW
ohrev TUV	3,0 kW
ostatné spotrebiče	32,1 kW

celkový inštalovaný príkon  $P_i = 62,1$  kW

súčasný príkon  $P_s = 40,4$  kW

ročný časový fond 365 dní x 6 hod = 2190 hod / rok

ročná spotreba  $T \times P_s = 88,5$  MWhod / rok

#### Skratové pomery

Všetky navrhované el. prístroje a zariadenia majú požadovanú skratovú odolnosť.

Popis technického riešenia

#### Umelé osvetlenie

Návrh osvetlenia bol urobený podľa STN EN 12464-1. Intenzita osvetlenia bude podľa druhu miestnosti, vid' tabuľka. Po zrealizovaní je potrebné vykonať meranie intenzity osvetlenia a vyhotoviť protokol o meraní intenzity osvetlenia podľa STN 36 0015, STN 36 0450 a STN EN 12464-1. Umelé osvetlenie je navrhnuté žiarovkovými, žiarivkovými. Typy svietidiel sú uvedené vo výkresovej dokumentácii. Svietidlá budú ovládané vypínačmi. Svietidlá v hygienických miestnostiach so sprchou osadiť mimo zóny 1.

Navrhnuté rozvody káblami N2XH:

- ZO odolný proti šíreniu plameňa
- BH bezhalógenový s nízkou hustotou dymu pri horení

vedené pod omietkou, v lištách a PVC rúrkach, na káblových žľaboch a rebríkoch. Výška osadenia el. prístrojov: - vypínače 1,2 m nad podlahou, v kuchynkách podľa zariadenia.

Na únikových cestách a v chránených únikových chodbách, budú umiestnené svietidlá núdzového osvetlenia. Pre núdzové osvetlenie sú navrhnuté svietidlá s vlastným náhradným zdrojom. Nábeh a dobíjanie svietidiel je automatické a je riešené v ich konštrukčnom zapojení. Znázornenie a smer únikových ciest na svietidlách bude riešené podsvietením piktogramov.

Rozvody núdzového osvetlenia budú vedené káblami CHKE-V:

- ZO odolný proti šíreniu plameňa
- BH bezhalógenový s nízkou hustotou dymu pri horení
- PH počas horenia funkčný v požadovanom čase

#### Silnopráúdové rozvody

Hlavný prívod pre objekt je vedený z objektu SO 08 káblovým vedením umiestneným v zemi. Hlavný istič je umiestnený v rozvádzači HR 03. Projekt rieši napojenie trojfázovej, jednofázových zásuviek, napojenie výtahov, technológiu VZT, technológiu OST. Rozvody sú navrhnuté káblami N2XH pod omietkou, v PVC lištách, v PVC rúrkach na káblových žľaboch a rebríkoch.

Zariadenia, ktoré majú byť v prípade požiaru funkčné v požadovanom čase budú napojené prostredníctvom káblov CHKE-V:

- ZO odolný proti šíreniu plameňa
- BH bezhalógenový s nízkou hustotou dymu pri horení
- PH počas horenia funkčný v požadovanom čase

Výška osadenia zásuviek bude 0,3 a 1,2 m od podlahy.

#### Slabopráúdové rozvody

##### Štruktúrovaná kabeláž

V objekte bude zriadená počítačová sieť, tvorená káblami FTP 4x2xAWG24 kategórie Cat. 6A, PC zásuvkami 2xRJ45 Cat. 6A, patch panelom umiestneným v 19" rozvádzači RACK. Pre počítačové rozvody v objekte je vedený kábel FTP 4x2xAWG24 v káblových žľaboch, v rúrkach pod omietkou

a podlahe. Káble budú ukončené na strane RACK v Patch paneli a na opačnej počítačovými zásuvkami 2xRJ45 spoločnými pre telefónne a počítačové rozvody.

Zásuvky štruktúrovanej kabeláže budú použité dvojité, tienené 2xRJ45 CAT 5e s dvoma prípojnými bodmi. Montáž zásuviek bude vykonaná na pod omietkové prístrojové krabice typu KP 68, ktoré budú umiestnené v blízkosti elektro zásuviek pre napájanie počítačov.

K prípojným bodom v dvojitých zásuvkách je možné pripojiť ako telekomunikačné zariadenie, tak aj zariadenie výpočtovej techniky, čiže sú voľne zameniteľné. Každá zásuvka štruktúrovanej kabeláže v jednotlivých miestnostiach bude označená, takže podľa číselného označenia zásuvky je možné priamo v RACK-u presne určiť o ktorý prípojný bod ide a pomocou prepojovacích káblov je možné jednoducho a rýchlo robiť prípadné zmeny. Prívod pre pavilón je riešený v areálových rozvodoch prostredníctvom optickej prípojky z RACK umiestneného v budove SO 01. Optický kábel 8-vláknový 50/125µm (OM3), LSOH (J/A-V(ZN)BH) bude uložený v rúrke FXPS 25 v spevnených plochách a v zemi v rúrke FXP 25.

Projektová dokumentácia špecifikuje skriňu RACK a PATCH panel, nešpecifikuje ďalšie prvky vybavenia RACK a WIFI v danom objekte. Ostatné prvky pre fungovanie systému sú zahrnuté vo vybavení stavby. Návrh systému a jeho riešenie je v súlade s normami a zákonmi platnými na území SR a zahŕňa technicko-ekologickú progresivnosť.

#### Elektrický zabezpečovací systém

Elektrický zabezpečovací systém (ďalej len EZS) je elektronický komplexný systém, slúžiaci na včasnú signalizáciu vniknutia, pokusu o vniknutie do chráneného objektu, resp. priestoru alebo inej nežiaducej činnosti narušiteľa. Zásadne nenahrádzajú mechanickú a režimovú ochranu, ale ich dopĺňajú a zvyšujú celkovú účinnosť ochrany.

Pre objekt sú vzhľadom na rozsah objektu navrhnuté zariadenia, ktoré do chránených priestorov plne vyhovuje, dáva možnosti ďalšieho rozširovania a umožňuje využiť doplnkové funkcie systému. Plná programovateľnosť systému umožňuje realizovať ľubovoľné zmeny v správaní sa systému iba jeho preprogramovaním, čím je možné jednoduchým a rýchlym spôsobom vyhovieť požiadavkám užívateľa pri prípadnej zmene režimu v prístupe do objektu, prípadne do jeho jednotlivých častí.

Návrh EZS a jeho riešenie je v súlade s normami a zákonmi platnými na území SR.

#### Charakteristika systému

Systém bol vyvinutý s využitím najmodernejšej mikroprocesorovej techniky a jeho výkonnosť je blízka moderným počítačom. Ústredňa EZS komunikuje s užívateľom slovne, prostredníctvom alfanumerického displeja vo viacerých jazykoch vrátane slovenského. Spôsob ovládania prostredníctvom menu je veľmi jednoduchý a prehľadný. V systéme je možné individuálne programovať slučky a výstupy, programovo prepájať vstupy a výstupy na ovládanie externých zariadení, napr. kamier, dverí a pod.

Ďalšou výhodou je členenie systému na samostatné časti, v ktorých môže byť zaregistrovaných viac súčasných užívateľov (max. počet závisí od konfigurácie systému).

Sieťou riadené hodiny so zabudovaným kalendárom obsahujú aj programovateľné zmeny pre letný čas a umožňujú aj automatické časové nastavenie systému v prípade že užívateľ zabudne systém zapnúť.

Široké možnosti programovania parametrov a funkcií radia tento systém medzi nadštandardné.

K systému je možné pripojiť celý rad rozširujúcich modulov, ktoré zvyšujú kvalitatívne parametre poplachového systému a umožňujú realizovať ďalšie doplnkové funkcie systému ako napr. protokolovanie udalostí na tlačiarňu, prenos poplachových udalostí na SRP, prístupový systém, obchádzkový systém, dochádzkový systém atď.

#### Riešenie projektu

Projekt EZS je spracovaný na základe požiadavky investora a rieši ochranu vytypovaných priestorov objektu zariadením EZS, ktorý bude zabezpečovať včasné zistenie a ohlásenie narušenia chránených priestorov objektu. Podľa STN EN 50131-1 má EZS pre priestory, ktoré sa majú chrániť stanovený 2. stupeň zabezpečenia s nízkym až stredným rizikom s kvalifikáciou prostredia triedy I – vnútorné.

Ovládanie systému EZS bude prostredníctvom klávesníc, umiestnenými na vstupno/výstupných trasách z/do jednotlivých častí objektu. Klávesnice budú umiestnené na stene vo výške 1,6 m od podlahy.

Jednotlivé priestory budú chránené pasívnymi infračervenými (PIR) detektormi. Umiestnenie jednotlivých detektorov je znázornené na príslušných pôdorysoch.

Detektory budú zapojené do jednotlivých poplachových slučiek na koncentrátore umiestnenom v ústredni. Každá poplachová slučka má v systéme určenú konkrétnu adresu aj so slovným pomenovaním priestoru. Dátové koncentrátory budú umiestnené v ústredni.

Koncentrátory vyhodnocujú stavy na slučkách a prenášajú informácie o stavoch do ústredne. Alternatíva na prenesenie poplachu z ústredne bude riešená pomocou automatického telefónneho volača, prípadne GSM volača ktorý bude posilať správy na vopred nastavené čísla.

#### Možnosť doplnenia

Navrhnuté riešenie je ekonomickým riešením využitia moderného zabezpečovacieho systému s perspektívou ďalšieho rozširovania a tvorí základ pre budovanie a dopĺňanie systému o ďalšie moduly a funkcie a zvyšovanie kvality systému.

Navrhované zariadenie je možné zameniť za iné s rovnakými technickými a kvalitatívnymi parametrami po odsúhlasení projektantom.

Prevádzková a poplachová organizácia

Určené osoby, budú mať prístup do celého systému. Určenie prístupu sa realizuje programovo, priradením oprávnení jednotlivým užívateľom. Každý užívateľ systému je jednoznačne identifikovateľný kódom a menom. Právomoci jednotlivým osobám určí užívateľ pri inštalácii. Kód užívateľa, meno a jeho práva sú priradené správcovi systému. Správca je osoba zodpovedná za prevádzkovanie poplachového systému a má najvyššie oprávnenia v systéme. Kód žiadneho užívateľa nie je možné dodatočne zo systému vyčítať.

**Zapnutie systému**

Do stráženia sa vykoná zadaním kódu.

Systém pred zapnutím do stráženia vykoná kontrolu celého systému prípadne jeho časti, a až potom sa odštartuje čas pre opustenie objektu ( odchodový čas ).

V prípade že systém pred zapnutím počas kontroly systému zistí pohyb osoby v objekte, okamžite vypíše informáciu o probléme na displeji klávesnice aj s určením miesta, kde sa problém vyskytol.

**Vypnutie systému**

zo stráženia sa vykoná zadaním kódu. Pri vstupe do objektu cez vopred určenú príchodovú trasu sa odštartuje príchodový čas. Počas tohto času je potrebné zadať kód. Po zadaní správneho kódu sa systém vypne zo stráženia ( prípadne len jeho časť ) a na displeji sa zobrazí oznam systému.

V prípade že v stanovenom príchodovom čase sa nezadá správny kód systém spustí poplach a nadväzne poplachové zariadenia sa uvedú do činnosti. Vstup a odchod z objektu je možný len cez naprogramované vstupno-výstupné trasy a každé odbočenie z tejto trasy bude považované za narušenie objektu s následným poplachom. Tým sa zvyšuje bezpečnosť systému z hľadiska možného narušenia.

Pre spoľahlivé zabezpečenie objektu musí byť okrem použitia kvalitného EZS dodržaná aj disciplína osôb vo vzťahu k EZS. Ide hlavne o vypracovanie a dodržiavanie zásad pre vstup do chráneného objektu, prípadne jeho jednotlivých častí ak je systém delený na subsystémy a zabezpečenie zapnutia systému do stráženia. Ďalej stanovenie činnosti pri poplachu a zaškolenie osôb.

Do ústredne sú prenášané poplachové správy aj keď systém nie je nastavený do stráženia a to v prípade sabotáže EZS. To znamená že systém chráni sám seba 24 hodín a nedovolí zásah nepovolanej osoby či už mechanický, alebo programový. V oboch prípadoch bude vyvolaný poplach.

Návrh systému a jeho riešenie je v súlade s normami a zákonmi platnými na území SR a zahŕňa technicko-ekologickú progresivnosť.

**El. rozvádzače**

Hlavný rozvádzač HR 03 bude napojený z elektromerového rozvádzača HRE umiestneného v objekte SO 08. Z rozvádzača HR 03 budú napojené podružné rozvádzače technológie na podlažiach, VZT, MaR a výťah.

**Bleskozvod**

Je riešený samostatným projektom – Aktívny bleskozvod.

Vnútorňa ochrana LPS je riešená:

- koordinovanou prepäťovou ochranou SPD. V hlavnom prívodnom rozvádzači HR 03 je navrhnutá prepäťová ochrana SPD 1 a 2 , ktorá sa pripojí za vstupný istič v rozvádzači. V podružných rozvádzačoch budú umiestnené prepäťové ochrany SPD 3. Pre pripojenie citlivých elektronických zariadení (počítače, elektronické spotrebiče) užívateľ má použiť do zásuvky zabudovanú prepäťovú ochranu SPD3 alebo predlžovaciu šnúru so zabudovanou ochranou SPD3.

- vyrovnaním potenciálu kovových zariadení v objekte cez hlavnú uzemňovaciu prípojnicu osadenú v rozvádzači HR 03, alebo v jeho blízkosti. Na vyrovnanie potenciálu budú napojené kovové potrubia vstupujúce do budovy – plyn, voda, kovové systémy rozvodov ÚK, vzduchotechniky, kovové žľaby (pre el. rozvod), ochranné a uzemňovacie vodiče el. rozvodov a vodiče na funkčné uzemnenie.

Po vykonaní východzej odbornej prehliadky kompletného systému ochrany pred bleskom (LPS) musí užívateľ zabezpečiť pravidelné kontroly zariadenia LPS a to:

- vizuálne kontroly – skrutkové spoje, ochranu pred koróziou a prevádzkový stav prepäťových ochrán minimálne raz za dva roky.

- úplná odborná kontrola revíznym technikom minimálne raz za štyri roky.

Postup a

rozsah kontroly je uvedený v STN 62305-3 odstavce E7. O vykonaní vizuálnej aj odbornej úplnej kontroly musí byť vedená dokumentácia. Majiteľ musí byť informovaný o zistených nedostatkoch a tie musí dať neodkladne odstrániť.

**Požiarne bezpečnosť**

Objekt má v 4.nadzeme podlažia bez suterénu. Požiarna výška stavby je 9,64 m. Obvodové steny sú murované tehlové. Z vonkajšej strany zateplené systémom na báze minerálnej vlny. Nosné konštrukcie stropov sú oceľové. Stropy sú žel. betónové, strecha je tvorená drevenými väzbami. Okná a dvere sú horľavé. Podlahy nehorľavé aj horľavé. Konštrukčné prvky sú druhu D1, v streche D3. Prvok v 4.np sa nezohľadňuje pri určovaní konštr. celku - STN 92 0201-2, čl. 2.6.7b, stavba je z nehorľavého konštrukčného celku



### 3.7. Meranie a regulácia OST

Projekt časti vykurovanie rieši sekundárnu stranu strojovne OST 03 pre vykurovanie a ohrev VZT pre objekt SO 03, vlastná časť OST je riešená v časti TG. Hranice riešenia tejto časti, na strane technológie napojením na výstup TV z OST a na strane rozdeľovača poslednými uzávermi na jednotlivých skupinách.

Projekt je spracovaný podľa nasledovných noriem STN EN 12 828, STN EN 12 831, STN 13 4309-3, ČSN 06 0830 ČR 10/2006, STN EN 14 336, STN EN 387-1+3 ostatných platných predpisov a nariadení

V zmysle vyhlášky MPSVaR SR č. 508/2009 Z.z., Na zaistenie BOZP a bezpečnosti technických zariadení príloha č.1 je prevedené rozdelenie technických zariadení podľa miery ohrozenia do jednotlivých skupín.

-expanzná nádoba N250/PN6, objemu 200 litrov a maximálneho pracovného pretlaku 0,6 MPa je zaradená medzi vyhradené technické zariadenia tlakové skupiny A odstavec b1

Projektová dokumentácia vyhradeného technického zariadenia podlieha osvedčeniu príslušného orgánu Technickej inšpekcie.

Prehliadky a skúšky technického zariadenia v určených lehotách môžu vykonávať len odborní pracovníci v zmysle §9 a prílohy č.5 vyhlášky MPSVaR SR č. 508/2009 Z.z..

Zariadenia môžu obsluhovať iba osoby odborne spôsobilé, preukázateľne oboznámené s požiadavkami bezpečnostných predpisov a vycvičené na jeho obsluhu v zmysle §17, vyhlášky MPSVaR SR č. 508/2009 Z.z..

Dodávateľ, v súlade STN EN 13 480, časť 1+5 Kovové priemyselné potrubia, musí dodržať požiadavky na materiály, výrobu (montáž), kontrolu a skúšanie potrubných rozvodov vrátane upevňovacích prvkov.

#### HLAVNÉ ENERGETICKÉ ÚDAJE

- A/ Zdroj tepla: -1 ks OST 200, menovitého výkonu teplo 200 kW  
B/ Pracovné médium: -sekundár OST voda, teplotný spád +70/+50°C  
C/ Pracovný systém: -nízkotlaký PNO,6 MPa/l, max.tlak 0,4MPa  
D/ Prevádzkový tlak: -plniaci 170 kPa na úrovni strojovne 1.NP  
-maximálny 400 kPa na úrovni strojovne 1.NP  
E/ Rozvodné potrubia: -oceľové trubky akosť materiálu 11 353.0

#### TEPELNÁ BILANCIA

A/ Ústredné vykurovanie – ÚVK

Tepelná bilancia je prevedená v zmysle STN EN 12 831 na základe výpočtu tepelných strát po miestnostiach. Potreba tepla pre vykurovanie objektu je 68 kW.

B/ Príprava TPV

Príprava TPV je riešená decentrálné, pozri časť ZTI.

C/ Vzduchotechnika potreba tepla pre VZT je prevzatá od projektanta VZT pričom uvažujeme s rekuperáciou tepla.

Galeria 1.+3.NP 52 kW

Galéria 4.NP 24 kW

Dverová clona 17 kW

Spolu 93 kW

D/ Rekapitulácia potreby tepla: -ÚVK 68 kW  
-VZT 93 kW  
-TPV –  
spolu 161 kW

#### ROČNÁ SPOTREBA TEPLA

	ÚVK-TEPLO (kWh/rok)		VZT-TEPLO (kWh/rok)		TPV-TEPLO (kWh/rok)		SPOLU-TEPLO (kWh/rok)		SPOLU- TEPLO (kWh/rok)	SPOLU- CHLAD (kWh/rok)
	OST	TČ	OST	TČ	OST	TČ	OST	TČ	OST+TČ	TČ
SO 03	152 000	nie	81 880	nie	nie	nie	233 880	Nie	233 880	nie

#### ZDROJ TEPLA, POPIS SYSTÉMU

Zdroj tepla

Na základe súčasnosti a tepelnotechnických vlastností objektu je prípojna hodnota veľkosti zdroja tepla QI = 129 kW, respektíve QII = 161 kW.

Zdrojom tepla je OST200 typu HV/TV výkonu 200 kW. OST bude osadená meračom tepla, na sekundárnej strane poistným ventilom, dopĺňaním sekundáru prepúšťaním a udržiavaním statického tlaku na hodnote 170 kPa. Z OST bude riešená dodávka tepla pre vlastné vykurovanie a ohrev VZT. OST a HV-prípojka je riešená v časti TG-technológia. Táto časť projektu rieši sekundárnu stranu OST t.j. rozdeľovač s príslušnou strojovou časťou a expanziu systému umiestnenú v strojovni.

Zabezpečenie systému

V zmysle podkladov výrobcu je navrhované zabezpečenie vodného systému expanznou nádobou s membránou. OST je na sekundárnej strane osadená poistným ventilom s otváracím pretlakom 4 bar. Výpočet veľkosti expanznej nádoby s membránou

Výpočet podľa STN EN 12 828:

- objem média v systéme, odborný odhad  $V_{sys} = 1\,400$  litre,
- teplonosné médium voda 70/50°C
- maximálna pracovná teplota  $T_{max} = 100^\circ\text{C}$
- percento zväčšenia objemu pre max. teplotu  $+100^\circ\text{C}$   $e = 4,21$ 
  - statický pretlak v systéme  $p_1 = 170\text{ kPa} = 1,7\text{ bar}$
  - začiatkový tlak v systéme  $p_0 = p_1 + 0,3 = 2,0\text{ bar}$
  - otvárací pretlak poistného ventilu  $p_2 = 4\text{ bar}$
  - konečný tlak v systéme  $p_e = 0,9 p_2 = 3,6\text{ bar}$
  - zväčšenia objemu média v systéme

$$\frac{e \times V_{sys}}{100}$$

$$V_e = \frac{100}{e} = 58,95\text{ litra}$$

-rezerva exp. nádoby 0,5% objemu systému, minimálne 3 litre

$$V_{WR} = 0,005 \times 1400 = 7,0\text{ litra}$$

-určenie veľkosti expanznej nádoby:

$$V_N = \frac{(V_e + V_{WR}) \frac{p_e + 1}{p_e - p_0}}{1} = 190\text{ litra}$$

-volíme 1 ks expanznú nádobu s membránou S250/PN6, objemu 250 litrov, PN0,6 MPa čo vyhovuje. Napojenie expanznej nádoby na systém bude cez bezpečnostnú uzatváraciu armatúru MK1“, ktorá umožňuje údržbu bez vypúšťania systému.

Výpočet veľkosti expanzného potrubia

V zmysle STN 13 831 je minimálny rozmer prípojky pre expanznú nádobu so zabudovanou membránou objemu 25÷600 litrov rozmeru DN20.

V zmysle ČSN 06 0830 vydanú ČR 10/2006 priemer expanzného potrubia sa stanoví podľa vzťahu  $d_v = 10 + 0,6 \times Q^{0,5}$ , pre výkon 200 kW  $d_v = 18,1\text{ mm}$  volíme DN25, čo vyhovuje

Doplňanie systému a úprava vody

Vzhľadom na množstvo doplňanej obehovej vody a napojenie systému na rozvody TEHO volíme doplňanie systému automatické cez elmagnetický ventil prepúšťaním. Doplnenie je riešené v technologickej časti OST.

Popis systému

Hlavným a jediným zdrojom tepla je OST200 výkonu 200 kW.

Sekundár je vyvedený z OST na rozdeľovač.

Výstup sekundáru z OST je vyvedený na rozdeľovač, kde sú osadené dve skupiny s príslušnou strojovou časťou. Prvá konštantnej teploty osadená čerpadlom pre ohrev VZT-zariadení a druhá skupina ekvitermický regulovaná osadená čerpadlom a 3-RV.

Rozvody teplej vody budú montované v spáde minimálne 0,1% tak, aby bolo možné všetky rozvody odzdušniť a odvodniť.

V najvyšších miestach sa na potrubie namontuje automatický odzdušňovací ventil a na najnižších miestach vypúšťacie kohúty a uzatváracie guľové armatúry.

Vetranie strojovne OST

V zmysle požiadavky prevádzkovateľa OST bude navrhované podtlakové vetranie strojovne s 3-násobnou výmennou vzduchu, čo predstavuje  $V = 200\text{ m}^3/\text{hod.}$  pri objeme strojovne 61 m<sup>3</sup>.

Dané množstvo vzduchu bude odvádzané ventilátorom cez VZT potrubie, vetranie je navrhované ako mechanické s núteným odvodom vzduchu. Prívod bude riešený cez stenu pod stropom. Podrobnejšie pozri časť VZT-vzduchotechnika.

ČERPADLA

Cirkuláciu vody zaisťujú obehové čerpadlá do potrubia s elektronickou reguláciou otáčok. Rezervu na sklad z každého typu si zabezpečí investor.

SPOJOVACIE PÓTRUBIE

Hlavné rozvody sa prevedú z rúr závitových a hladkých čiernych, navrhovaná akosť materiálu 11 353.0.

Oblúky potrubia sú hladké - varné kolena.

NÁTERY

Všetko oceľové potrubie a príslušenstvo potrubia sa pre zvýšenie životnosti opatria základným náterom a vrchným náterom dvojnásobným s 1x emailovaním syntetickým.

TEPELNÁ IZOLÁCIA

Tepl vodné oceľové rozvody budú izolované proti šíreniu tepla izoláciou na báze polyetylénu šedej farby so súčiniteľom tepelnej vodivosti 0,038 W/m.K, typu DG. Tepelne budú izolované aj rozdeľovače RS KOMBI.

Hrúbka izolácie pre oceľové rozvody bude 20mm pre dimenzie do DN40 vrátane a hrúbky 30mm od dimenzie potrubia nad DN40. Rozdeľovače budú izolované izoláciou hrúbky 30mm.

ZÁVESNÝ SYSTÉM

Všetky oceľové potrubia vedené pod stropom a stúpačky budú upevňované typovým závesným systémom na stavebné konštrukcie.

#### SKÚŠKY SYSTÉMU

Skúšky môžu byť zahájené po kompletnom zmontovaní potrubia a celého zariadenia. Hodnota skúšobného pretlaku pre tlakovú skúšku sa rovná 1,3 násobku max. pracovného pretlaku t.j. 0,52 MPa. Skúška tesnosti, tlaková a prevádzková skúška sa prevedú podľa STN EN 12 171, STN EN 12 828, STN EN 14 336:2005.

Za účelom zistenia, že celé zariadenie riadne funguje, prevedie sa funkčná skúška v zásade podľa STN EN 14 336:2005.

Za účelom zaregulovania a odskúšania systému vykurovania prevedie sa vykurovacia skúška jedným pracovníkom v dĺžke 24 hodín vo vykurovacom období pri vonkajších teplotách pod -5°C.

Z hľadiska spoľahlivosti a čistoty rozvodov je v rozpočte uvažované čistenie oceľového potrubia pred montážou prefukovaním vzduchom.

#### BEZPEČNOSŤ A OCHRANA ZDRAVIA PRI PRÁCI

Pri montážnych prácach a pri prevádzke zariadení je nutné dbať na zaistenie bezpečnosti práce. Je nutné dodržiavať Zákon č.124/2006 Zb.z., STN EN 13 480, časť 1+5, Vyhlášku MPSVaR SR č.

508/2009 Zb.z., STN EN 13 480, časť 1+5.

Pri montáži, prevádzke, obsluhu a údržbe jednotlivých zariadení je nutné dodržiavať všetky bezpečnostné predpisy a používať ochranné pomôcky.

Zariadenia môžu obsluhovať iba osoby odborne spôsobilé, preukázateľne oboznámené s požiadavkami bezpečnostných predpisov a vycvičené na jeho obsluhu v zmysle §17, vyhlášky MPSVaR SR č. 508/2009 Zb.z..

Prehliadky a skúšky technického zariadenia v určených lehotách môžu vykonávať len odborní pracovníci v zmysle §9 a prílohy č.5 vyhlášky MPSVaR SR č. 508/2009 Zb.z..

Pokyny pre obsluhu a údržbu zapracuje prevádzkovateľ v dokumentácii prevádzky, údržby a používania zariadenia podľa STN EN 12 170, STN EN 12 171 a vyvesí ho v mieste obsluhy.

#### POŽIADAVKY NA NADVÄZUJÚCE PROFESIE

Stavebné práce

-previesť dostatočné veľkosti chodieb a dverí, respektíve montážne trasy pre montáž technológie

Zdravotechnická inštalácia

-do strojovne zabezpečiť prívod tlakovej vody pre údržbu systému a odbočku s hadicovou koncovkou

-v strojovni zabezpečiť umývadlo, podlahovú vpusť na podlahe

Vzduchotechnika

-zbezpečiť mechanické vetranie strojovne OST, t.j. 3-násobnú výmenu vzduchu za hodinu

### 3.8. Výtahy a zdvíhacie zariadenia

V objekte SO 03 sú navrhované nasledovné výtahy:

1 výtah, s kapacitou 13 osôb a nosnosťou 1000kg, počet staníc 4, počet nástupísk4.

Na 1NP, 2NP, 3NP a 4NP je po jednom nástupisku do výtahu. Výtah bude prevedené podľa:

NV 571/2001 Zz. v platnom znení, ktorým sa stanovujú technické požiadavky a postupy posudzovania zhody na výtahy.

## B.4. SO 04 Pavilón služieb

### 4.1. Stavebnotechnické riešenie.

Projektované stavebnotechnické riešenie objektu vychádza z architektonického návrhu, ktorého účelom bolo objekt poňať ako jednoduchú a účelnú kompaktnú hmotu v tvare kubusu. V návrhu stavebných materiálov dominujú tri základné druhy stavebných materiálov – sklo, betón a oceľ a to ako v exteriéri tak aj v interiéri. Navrhovaný objekt je celopodpivničený, s jedným nadzemným poschodím, prestrešený plochou strechou s vnútorným odvodnením.

Pôdorysný rozmer objektu je 24,44 m x 8,554 m.

Nosná konštrukcia suterénu je tvorená žel.bet. monolitickou vaňou z vodostavebného železobetónu. Jej spodná časť súčasne tvorí základovú dosku. Prestropenie suterénnej časti je žel.bet. monolitickou doskou.

Zvislý nosný systém nadzemnej časti je kombinovaný, v transparentnej obvodovej časti je tvorený oceľovými uzavretými stĺpkami, ktoré plnia súčasne aj nosnú funkciu zasklenej fasády, v plnej obvodovej časti žel.bet. monolitickými stenami hrúbky 200 mm, ktoré sú použité aj na vytvorenie vnútorného nosného systému v rozsahu zázemia. Všetky nosné žel.bet. steny budú vyhotovené ako pohľadový betón. Prestropenie 1.NP je kombinované, nosnú konštrukciu stropu nad spoločenskou

časťou tvoria oceľové priehradové väzníky z uzavretých jaklových profilov , ktoré sú prekryté nosnými trapézovými plechmi výšky 40 mm s nadbetónávkou výšky 50 mm. Zázemie spoločenského priestoru je prestropené žel.bet. monolitickou dosku uloženou na vnútorné a obvodové nosné žel.bet. steny hr. 200 mm. Časť stropu v mieste bez vnútorného nosného systému je prestropená predpätými stropnými panelmi .

Celý objekt je prekrytý plochou strechou s vnútorným odvodnením . Hlavnú hydroizolačnú vrstvu tvorí fólia z mPVC . Ochrana ako aj priťaženie fólie je riešené v ploche štrkovým zásypom , po obvode betónovou dlažbou. Podlahy v objekte sú prevažne epoxidové - stierkové . Deliace steny sú murované – tehlové resp. betónové monolitické .

Výplne vonkajších otvorov sú riešené štruktúrnou fasádnou stenou s oceľovým nosným systémom, v ktorej sú osadené hliníkové posuvné vstupné dvere. Vnútorne dvere sú HPL laminátové ,atypické osádzané do oceľových hranatých zárubní. V objekte je navrhnuté dvojramenné schodisko železobetónovej konštrukcie ,slúžiace jednak pre prístup zamestnancov do prevádzkových priestorov ako aj pre prístup návštevníkov do sociálnohygienického zázemia. Prepojenie prípravne jedla so spoločenskými priestormi na 1. NP je riešené stolovým výťahom s nosnosťou 100 kg.

Vzhľadom na osadenie objektu cca 500 mm pod ustálenou hladinou spodnej vody je navrhnutý zdvojený hydroizolačný systém spodnej stavby. Nárazovú hydroizolačnú vrstvu tvorí fólia z mPVC hr. 2 mm. Poistný hydroizolačný systém je riešený použitím vodostavebného betónu na nosné obvodové konštrukcie suterénnej časti ako aj na spodnú základovú dosku , čím sa dosiahne vytvorenie vodonepriepustnej stavebnej vane. Hydroizolačná vrstva v plochej streche je tvorená fóliou z mPVC hr. 1.5 mm.

Zateplenie obvodových stien v rozsahu suterénu je tvorené extrudovaným polystyrénom hr. 60 resp. 140 mm, ktorý súčasne tvorí aj ochranu hydroizolačnej vrstvy. Zateplenie obvodových konštrukcií v rozsahu betónových obvodových stien je minerálnou vatou, na zateplenie podláh je v 1.PP použitý expandovaný polystyrén, v 1.NP je to kombinácia tuhej minerálnej podlahovej akustickej dosky a podlahového elastifikovaného polystyrénu. Zateplenie strešnej konštrukcie je doskami PUR.

Vonkajšia fasáda je riešená striedaním fasádneho metalického obkladu s reflexným povrchom a transparentných plôch štruktúrnou fasády .

Riešenie vnútorných povrchov zodpovedá jednak funkčnému využitiu priestorov a jednak celkovému architektonickému výrazu objektu. V suterénnej časti slúžiacej ako technické zázemie objektu dominujú vnútorné omietky, keramické a mozaikové obklady, resp. pohľadový betón, na prízemí je dominantným pohľadový betón v kombinácii s obkladom z dosák typu MDF.

Technické vybavenie objektu je zdokumentované v príslušných dieloch PD.

#### 4.2. Statické riešenie

Projektová dokumentácia v časti STATIKA rieši hlavné nosné konštrukcie novostavby jednopodlažnej budovy so suterénom. Konštrukčný systém tradičný, monolitické železobetónové stredné a obvodové steny, monolitické stropné dosky. Oceľová konštrukcia pozostávajúca z nosných stĺpov v osových vzdialenostiach 1220 mm, na ktorých sú položené oceľové priehradové väzníky.

##### Zakladanie

Správa inžiniersko-geologického posudku máj 2010 /GEOCENTRUM združenie pre IG a HG prieskum Prešov .

Inžiniersko-geologické pomery

Geotechnické charakteristiky základových zemín:

Na základe výsledkov realizovaných prieskumných inžinierskogeologických vrtov a na základe výsledkov rozborov vzoriek zemín v nasledujúcej tabuľke uvádzame smerné normové charakteristiky jednotlivých vyčlenených litologických typov základových zemín.

Tabuľka č. 3: Súdržné zeminy fluvialneho krytu a neogénneho podložia

Smerná normová charakteristika	F5, MI tuhá	F6, CL tuhý	F2,CG tuhý	F6, CI tuhý
Objemová hmotnosť $\gamma$ ( kN.m-3 )	20,0	21,0	19,5	21,0
Poissonovo číslo $\nu$	0,40	0,40	0,35	0,40
Modul deformácie Edef ( MPa )	4	5	10	6
Efektívny uhol vnútorného trenia $\varphi_{ef}$ ( o )	21	19	26	19
Efektívna súdržnosť $c_{ef}$ ( kPa )	12	12	8	10
Totálny uhol vnútorného trenia $\varphi_u$ ( o )	0	0	0	0
Totálna súdržnosť $c_u$ ( kPa )	60	50	60	50
Tabuľková výpočtová únosnosť Rdt (kPa )	150	100	175	100

Tabuľka č.4: Nesúdržné zeminy fluviaľných štrkov

Smerná normová charakteristika	G2,GP s.u.	G3,G-F s.u.	G5,GC tuhý
Objemová hmotnosť $\gamma$ ( kN.m-3 )	20,0	19,0	19,5
Poissonovo číslo $\nu$	0,20	0,25	0,30
Modul deformácie Edef ( MPa )	120	85	50
Efektívny uhol vnútorného trenia $\phi_{ef}$ ( o )	35	31	29
Efektívna súdržnosť $c_{ef}$ ( kPa )	0	0	5

Poznámka: Písmena m,t,p v tabuľke označujú konzistenciu zemín, m – mäkká, t – tuhá, p - pevná, s.u. – stredne uľahnuté, u. – uľahnuté.

#### Hydrogeologické pomery

Podzemná voda na skúmanom stavenisku je akumulovaná vo vrstve fluviaľných štrkov. Podzemná voda bola v priebehu vrtania narazená v hĺbke 4,80 a 5,1 m od terénu. Ustálené hladiny boli vo vrtoch namerané na tých istých úrovniach a to na úrovni kóty 200,10 m.n.m.

Kolektor podzemných vôd je tvorený fluviaľnými piesčitými štrkami dnovej výplne Hornádu. Hydrogeologický kolektor môžeme charakterizovať ako kolektor s medzizrnovou priepustnosťou s archívne zisteným koeficientom filtrácie, ktorého hodnota je cca 10-3 až 10-2 m.s-1, čo charakterizuje kolektor v zmysle klasifikácie ako silne priepustný v triede III (Jetel,1982), s výdatnosťou, ktorá je veľmi premenlivá a pohybuje sa od 1,0 do 24,0 ls-1.

V areáli kasárni sa nachádza studňa, na ktorej sa súbežne s týmto prieskumom vykonávala čerpacia skúška. (záverečná správa .....). S porovnaním nameranej úrovne hladiny podzemnej vody na stavenisku a z meraných hodnôt vykonávaných HMÚ, môžeme konštatovať, že nameraná hladina je na úrovni priemerného minima ( kapitola 1.3 tejto správy Hydrogeologické pomery). Vychádzajúc z amplitúdy rozkvyu hladiny je potrebné uvažovať s 1,0 m stúpnutím úrovne hladiny od nameranej hodnoty vo vrtoch pre získanie maximálnej úrovne hladiny podzemnej vody na stavenisku.

Znižovanie hladiny podzemnej vody v stavebnej jame bude technický veľmi náročné pre veľké množstvo čerpanej vody a časovej dĺžky čerpania. Je potrebné pri hĺbení stavebnej jamy pod úrovňou podzemnej vody uvažovať s prvkami tesnenia stavebnej jamy, ktoré musia byť re realizované až do nepriepustného ílového neogénneho podložia.

#### Základové pomery

Základové pomery z hľadiska skladby základovej pôdy hodnotím ako jednoduché Základovú pôdu tvoria horizontálne uložené vrstvy fluviaľných sedimentov, ktoré vykazujú dobrú únosnosť.

Hodnota tabuľkovej výpočtovej únosnosti Rdt podľa STN 73 1001 (Základová pôda pod plošnými základmi) pre jednotlivé typy zemín, vyskytujúcich sa v základovej pôde, je nasledovná:

Hlina so strednou plasticitou tuhá F5, Ml:	Rdt = 150 kPa
Íl s nízkou plasticitou tuhý F6, CL	Rdt = 100 kPa
Íl so strednou plasticitou tuhý F6, CI	Rdt = 100 kPa
Íl štrkovitý tuhý F2,CG:	Rdt = 175 kPa
Štrk zlé zrný stredne uľahnutý G2, GP:	Rdt = 260, 422, 552, 422 kPa
Štrk s prímiesou jemnozrnej zeminy stredne uľahlý G3,G-F:	Rdt = 195, 290, 455, 325 kPa
Štrk ílovitý G5,GC :	Rdt = 150, 200, 250, 200 kPa

Objekt navrhujem založiť na monolitckej základovej doske hrúbky 300 mm betónovanej betónom C30/37 V2, oceľ 10 505 R. V pracovných škárach základovej dosky a škárach medzi doskou a stenou navrhujem nabobtnávacie povrchce zabezpečujúce vodotesnosť konštrukcie.

#### Vodorovné nosné konštrukcie

Stropy v objekte sú navrhnuté ako železobetónové monolitcké stropné dosky položené na nosných stenách uprostred aj po obvode. Stropné dosky hrúbky 200 mm aj v konzolovej časti hrúbky 200 mm sú navrhnuté z betónu C16/20, vystužené prútvou výstužou triedy 10 505 R. Prechody stropných dosák do konzolovej exteriérovej časti je riešené termokošmi hrúbky 60 mm. V strope nad prvým nadzemným podlažím sú navrhnuté železobetónové spínané stropné dielce MF 200/D 1200/200- 7650 mm.

Stropná konštrukcia na oceľových priehradových väzníkoch pozostáva z ohýbaných plechov RAN 40, ktoré sú nabetónované betónom C16/20 v hrúbke 50 mm nad hornou vlnou plechu s vloženou KARI sieťou. Oceľové priehradové väzníky výšky 630 mm navrhnuté z Jaklových profilov z ocele S 235 povrchovo upravené žiarovým pozinkovaním.

Po celom obvode strešnej stropnej dosky je navrhnutá železobetónová monolitcká atika z betónu C16/20, oceľ 10 505 R.

Schodisko je riešené ako monolitcké doskové železobetónové z betónu C16/20 s výstužou 10 216E, 10 505 R. Hrúbka dosky schodiskových ramien 150 mm.

### Zvislé nosné konštrukcie

Zvislé nosné konštrukcie novostavby priestorovej sústavy tvoria železobetónové monolitické steny hrúbky 200 mm z betónu C16/20 a oceľou 10 216 E, 10 505 R. Požadovaná úprava stien pohľadový betón. Všetky monolitické železobetónové konštrukcie v prvom podzemnom podlaží sú z betónu C30/37 V2, včítane stĺpy nad strojovňou VZT.

Zvislé nosné stĺpy v prvom aj v druhom nadzemnom podlaží navrhujem z oceľových profilov fasádneho systému. V prvom nadzemnom podlaží sú to typové profily 76.667 prierezu 60/150/2,75+60/50/2,75 mm oceľ S 235 upravené žiarovým pozinkovaním. Spojie oceľových profilov zvarované a skrutkované. Zvislé zavetrovanie objektu je zabezpečené zvislými železobetónovými stenami.

### Záver

Všetky navrhované časti nosnej konštrukcie boli posúdené resp. navrhnuté v zmysle platných noriem pre navrhovanie stavebných konštrukcií. Navrhovaný objekt ako celok bude po realizácii staticky bezpečný, stabilný a schopný prenášať všetky zaťaženia vyplývajúce z konštrukčného riešenia objektu a jeho prevádzkového zaťaženia.

## **4.3. Zdravotechnické inštalácie**

### Vnútorňový vodovod

Rieši napojenie novonavrhovaných zariadení predmetov v objekte na rozvody vody. Do objektu bude privádzaná studená pitná voda potrubím DN 32. Potrubie vstupuje do objektu cez obvodovú konštrukciu v miestnosti 01.06, kde klesá pod podlahu a následne je vedené do miestnosti 01.24 – strojovňa OST. Na rozvođe vody sa budú nachádzať uzatváracie armatúry, spätná klapka, vypúšťací kohút, vodomer a samočistiaci systém zinkovej anódy (úprava vody) - z dôvodu ochrany zdravia pred Legionelou a ochrany voči korózii potrubia. Teplá voda bude pripravovaná v zásobníku TV (dodávka UK).

Rozvody vody studenej, teplej a cirkulácie budú vedené k stúpačkám v podlahe podlažia 1.PP. Rozvody budú z materiálu plast-hliník príslušnej dimenzie (viď projektová dokumentácia) a budú izolované polyetylénovou izoláciou so štruktúrou uzavretých buniek hrúbky 20 mm. Pri spájaní potrubia dodržiavať technologické požiadavky výrobcu. Rozoberateľné potrubné spoje sa nesmú realizovať na neprístupných miestach. Prechody potrubia stenami a stropmi musia byť opatrené vhodnou chráničkou, pre zaistenie voľného pohybu vplyvom teplotnej rozťažnosti tak, aby nedošlo k vzájomnému poškodeniu stavebných konštrukcií a rozvodov. Jednotlivé stúpacie potrubia budú na päte opatrené guľovým kohútom príslušnej dimenzie a vypúšťacím kohútom. Pripájacie potrubia k jednotlivým zariadeniam predmetom budú vedené v stenách a v predstenových systémoch

### POTREBA PITNEJ VODY:

Potreba pitnej vody vychádza z predpokladaného zamestnancov:

Počet administratívnych zamestnancov: 2

Počet zamestnancov v prípravni jedál: 3

(2 adm.zaml. x 60 l/os.d) + (3 zam.v prípr. x 450 l/os.d);

$Q_d = 1\,470\text{ l/d}$ ,  $Q_p = 0,017\text{ l/s}$ ,  $Q_h = 0,0398\text{ l/s}$ ,  $Q_r = 536,55\text{ m}^3/\text{r}$ .

### Splašková kanalizácia

Rieši odkanalizovanie objektu splaškovou kanalizáciou do vnútroareálového rozvodu kanalizácie. Splaškové odpadové vody budú odvedené pomocou novonavrhovaných vetiev kanalizácie DN 200 do čerpacej šachty, kde budú umiestnené dve kalové ponorné čerpadlá (druhé čerpadlo bude záložné) s min. 0,4 m<sup>3</sup>/h pre jedno a s min. výtlakom 6m. Splaškové vody z prípravne (miestnosť 01.11) budú odvedené cez lapač tukov s prietokom min. 3 l/s, ktorý bude umiestnený za objektom, do spomínanej čerpacej šachty. Z čerpacej šachty budú prečerpávaním ďalej odvádzané splaškové vody potrubím DN 50 do areálovej kanalizačnej siete. Potrubie bude z materiálu PE. Pri montáži potrubí, čerpacej šachty, ponorných čerpadiel a lapača tukov je potrebné dôsledne dodržiavať technologické a montážne požiadavky výrobcov! Krycia vrstva zeminy nad potrubím kanalizácie bude min. 1000 mm. PE rúry budú uložené na dne výkopu na pieskovom lôžku hr. 120 mm, opatrené pieskovým obsypom hr. 300 mm, výkop bude dosypaný vykopanou zeminou. Šírka výkopu bude 1100 mm. Pre výkopové práce uvažujeme tr. zeminy 3, paženie výkopov navrhujem príložené.

Pripojovacie, odpadné a vetracie potrubie vnútornej kanalizácie sa vyhotoví podľa príslušných noriem a predpisov z rúr PE. Pripojovacie odpadové potrubia od zariadení predmetov budú uložené s minimálnym spádom 3% a budú napojené na hlavné zvislé odpadné potrubia a bude odvetrané cca 500 mm nad strechu plastovou vetracou hlavou, poprípade privzdušňovacím ventilom.

Vzduchotechnické jednotky budú odkanalizované pomocou kondenzačného zápachového uzáveru. V päte zvislého odpadného potrubia bude osadená čistiaca tvarovka DN 100, alebo DN 70 prístupná cez dverka 300 x 300 mm. Počet vetracích potrubí prechádzajúcich cez strechu nesmie byť pri realizácii zmenšený. Pripájacie potrubia sú vedené v predstenových systémoch, v podhladoch a v stenách. Ležaté kanalizačné potrubie bude vedené pod podlahou 1.PP. Na vetvách splaškovej

kanalizácie budú umiestnené spätné uzávery, ktoré slúžia ako ochrana proti vzdutej vode. Budú umiestnené v šachtach v objekte 800x800 mm s poklopom 600x600 mm. Vnútorňá kanalizácia bude realizovaná v súlade s STN EN 12056 a STN 73 6760.

Množstvo splaškových odpadových vôd je zhodné s vypočítanou potrebou pitnej vody t. zn. výpočet:

$$(2 \text{ adm.zaml.} \times 60 \text{ l/os.d}) + (3 \text{ zam.v pripr.} \times 450 \text{ l/os.d}); \\ Q_d = 1\,470 \text{ l/d, } Q_p = 0,017 \text{ l/s, } Q_h = 0,0398 \text{ l/s, } Q_r = 536,55 \text{ m}^3/\text{r.}$$

#### Dažďová kanalizácia

Dažďová voda zo strechy objektu bude odvádzaná prostredníctvom dažďovej kanalizácie. Dažďová kanalizácia je vedená pod strechou objektu, prechádza do zvislého rozvodu a v miestnosti 01.13 prechádza cez obvodovú konštrukciu. Dažďová kanalizácia sa pred objektom napája do vnútroareálového rozvodu kanalizácie.

#### Zariaďovacie predmety

Zariaďovacie predmety pre navrhované ZT zariadenia a ostatné zariaďovacie predmety sa uvažuje so štandardnými typmi týchto výrobkov s použitím doporučených výtokových armatúr a batérií. Všetky zariaďovacie predmety musia byť opatrené sifónovými zápachovými uzávierkami.

#### Skúšky zariadenia

Namontované zariadenie sa musí pred uvedením do prevádzky odskúšať.

Na zariadení je nutné vykonať tieto nasledovné skúšky :

- tlakovú skúšku vnútor. vodovodu
- skúšku tesnosti kanalizačných spojov ležatej časti vnútor. Kanalizácie

### **4.4. ÚVK-ústredné vykurovanie**

Projekt časti vykurovanie rieši vlastné vykurovanie objektu SO 04, t.j. rozvody pre vykurovanie, ohrievače a chladiče VZT, vykurovacie telesa. Riešená časť začína napojením na uzávery príslušnej skupiny v strojovni OST a CHL. Zdrojom tepla je OST150 a zdrojom chladu je chiller voda/voda výkonu 37 kW.

Projekt je spracovaný podľa nasledovných noriem STN EN 12 828, STN EN 12 831, STN 13 4309-3, ČSN 06 0830 ČR 10/2006, STN EN 14 336, STN EN 387-1÷3 ostatných platných predpisov a nariadení

#### HLAVNÉ ENERGETICKÉ ÚDAJE

A/ Pracovné médium: -teplá voda K70/50°C, K70/60°C VZT

-teplá voda E70/50°C radiátory

-chladná voda klimatizácie 6/12°C

C/ Pracovný systém: -nízkotlaký PN0,6 MPa/l, max.tlak 0,4MPa

D/ Prevádzkový tlak: -plniaci 1,5 bar na úrovni strojovne 1.PP

-maximálny 4,0 bar na úrovni strojovne 1.PP E/ Rozvodné potrubia: -oceľové trubky akosť materiálu 11 353.0

-hliníkoplastové rúrky v ochrannej rúrke

#### TEPELNÁ BILANCIA

A/ Ústredné vykurovanie – ÚVK

Tepelná bilancia je prevedená v zmysle STN EN 12 831 na základe výpočtu tepelných strát po miestnostiach. Tepelné straty objektu predstavujú  $Q = 21 \text{ kW}$ . V skupine radiátory je osadený výkon  $Q = 14 \text{ kW}$ .

B/ Príprava TPV

Príprava TPV je riešená centrálné v stojatom zásobníku TPV v strojovni. Objem zásobníka je 500 litre, so špičkovým výkonom 1200 litre TPV/hod. teploty +45°C, výkon vložky ÚVK  $Q = 40 \text{ kW}$ .

C/ Vzduchotechnika potreba tepla pre VZT je prevzatá od projektanta VZT pričom uvažujeme s rekuperáciou.

Spoločenský priestor 1.NP	10 kW
Spoloč. Priestor FC – dokúrenie	12 kW
Prípravňa 1.PP	20 kW
Clona vstup 1.NP	9 kW

Spolu 51 kW

D/ Vzduchotechnika potreba chladu pre VZT je prevzatá od projektanta VZT pričom uvažujeme s rekuperáciou

Spoločenský priestor 1.NP	11,5 kW
Spoloč. Priestor FC – dokúrenie	15,6 kW
Prípravňa 1.PP	11,0 kW
Spolu	38,1 kW

E/ Rekapitulácia potreby tepla:	-ÚVK	14 kW
	-VZT	51 kW
	-TPV	40 kW
	Spolu	105 kW

F/ Rekapitulácia potreby chladu: CHKL 38 kW

#### ROČNÁ SPOTREBA TEPLA A CHLADU

	ÚVK-TEPLO (kWh/rok)		VZT-TEPLO (kWh/rok)		TPV-TEPLO (kWh/rok)		SPOLU-TEPLO (kWh/rok)		SPOLU- TEPLO (kWh/rok)	SPOLU- CHLAD (kWh/rok)
	OST	TČ	OST	TČ	OST	TČ	OST	TČ	OST+TČ	TČ
SO 04	46 330	nie	34 740	nie	13 080	nie	94 150	Nie	94 150	15 520

#### ZDROJ TEPLA A CHLADU, POPIS SYSTÉMU

##### Zdroj tepla

Zdrojom tepla je OST typu HV/TV osadená v objekte a riešená v technologickej časti. Celkový tepelný výkon OST je 150 kW, z toho vykurovanie 14 kW, VZT 51 kW a ohrev TPV 40 kW. Ohre TPV je riešený v zásobníku objemu 500 litre. OST tvorí kompaktný celok na sekundárnej strane vybavený obehovým čerpadlom, expanziou a reguláciou.

##### Zdroj chladu

Zdrojom chladu pre potreby VZT-FC a VZT-ZJ je chiller voda/voda chladiaceho výkonu 37 kW. Chiller je navrhovaný ako samostatný systém.

#### **SO 04-1 OST 04+CHL**

Projekt časti vykurovanie rieši sekundárnu stranu strojovne OST 04 pre vykurovanie, ohrev VZT a ohrev TPV pre objekt SO 03, vlastná časť OST je riešená v časti TG. Hranice riešenia tejto časti, na strane technológie napojením na výstup TV z OST a na strane rozdeľovača poslednými uzávermi na jednotlivých skupinách. V tejto časti je riešená aj chladná voda pre klimatizáciu, riešenie na strane studne začína doskovým výmenníkom, pričom do okruhu studne sa špecifikuje 2-cestný regulačný ventil a ručný regulačný ventil. Na sekundárnej strane končí táto časť guľovým uzáverom.

Projekt je spracovaný podľa nasledovných noriem STN EN 12 828, STN EN 12 831, STN 13 4309-3, ČSN 06 0830 ČR 10/2006, STN EN 14 336, STN EN 387-1-3 ostatných platných predpisov a nariadení.

##### Zdroj tepla

Zdrojom tepla je OST typu HV/TV osadená v objekte a riešená v technologickej časti. Celkový tepelný výkon OST je 150 kW. OST tvorí kompaktný celok na sekundárnej strane vybavený obehovým čerpadlom, expanziou a reguláciou.

OST bude osadená meračom tepla, na sekundárnej strane poistným ventilom, doplnením sekundáru prepúšťaním a udržiavaním statického tlaku na hodnote 150 kPa. Z OST bude riešená dodávka tepla pre vlastné vykurovanie, ohrev VZT a ohrev TPV v zásobníku objemu 500 litre. OST a HV-prípojka je riešená v časti TG-technológia. Táto časť projektu rieši sekundárnu stranu OST t.j. rozdeľovač s príslušnou strojovou časťou a expanziu systému umiestnenú v strojovni.

##### Zabezpečenie systému OST

V zmysle podkladov výrobcu je navrhované zabezpečenie vodného systému expanznou nádobou s membránou. OST je na sekundárnej strane osadená poistným ventilom s otváracím pretlakom 4 bar.

##### Zdroj chladu

##### Hlavné energetické údaje

- A/ Zdroj chladu: -výrobník chladnej vody s kondenzátorom chladeným vodou, vnútorné kompaktné prevedenie menovitého výkonu 37 kW chladu, voda 6/11°C
- B/ Pracovné médium: -primár, sekundár, voda
- C/ Pracovný systém: -nízkotlaký PN0,6 MPa/l, max.tlak 0,4MPa
- D/ Prevádzkový tlak: -plniaci 150 kPa na úrovni strojovne 1.PP  
-maximálny 400 kPa na úrovni strojovne 1.PP
- E/ Rozvodné potrubia: -oceľové trubky akost' materiálu 11 353.0



Technické a fyzikálne vlastnosti chladiva R410A

Chladivo R410A je ekologická náhrada chladív poškodzujúcich ozónovú vrstvu.

Hodnota ODP (Ozone Depletion Potential) chladiva = 0.

Chladivo patrí medzi viaczložkové chladiva, jeho označenie je R410A a je tvorené z týchto monozložkových freónov R32 (CH<sub>2</sub>F<sub>2</sub>), R125 (CF<sub>3</sub>CHF<sub>2</sub>) v hmotnostnom pomere 50 : 50. Molová hmotnosť R410A je 72,6 kg/kmol, molova hmotnosť vzduchu je 28,8 kg/mol, čo znamená že chladivo R410A je ťažšie ako vzduch.

Vlastnosti a zatriedenie chladiva v zmysle STN EN 378-1

-trieda horľavosti	L1
-trieda toxicity	A1/A1
-kritická koncentrácia	0,44 kg/m <sup>3</sup>
-teplota samovznietenia	nie je známa
-potenciál GWP (glob. otepľovanie)	1 900
-potenciál ODP (rozklad ozónu)	0

Tepelná bilancia chladu

Potreba chladu pre VZT je prevzatá od projektanta VZT pričom uvažujeme s rekuperáciou

Spoločenský priestor 1.NP	11,5 kW
Spoloč. Priestor FC – dokúrenie	15,6 kW
Prípravňa 1.PP	11,0 kW
Spolu	38,1 kW

#### Meranie a regulácia

Strojovňa OST a chladenia bude vybavená prvkami MaR vyššieho systému v zmysle noriem a predpisov tak, aby umožňovala spoľahlivú a bezpečnú prevádzku s občasnou obsluhou zaškoleným pracovníkom.

Chiller bude dodaný s automatickou reguláciou tak, aby umožňoval autonómnu prevádzku spolu s vyšším systémom MaR, snímanie chodu/poruchy a ovládanie zapnutia a vypnutia chillera

OST – snímanie chodu/poruchy komunikácia s vyšším systémom

Ovládanie obehových čerpadiel na primárnej a sekundárnej strane chillera s príslušným časovým predstihom a dobehom voči chodu chillera

Ovládanie prietoku cez doskový výmenník na strane studne 2-RV v závislosti od teploty na primárnej strane chillera a od jeho chodu

Signalizácia minimálneho a maximálneho tlaku v primárnom okruhu DV-chiller, snímanie prevádzkových tlakov, automatické dopĺňanie v závislosti od tlaku cez elamgnetický ventil

Signalizácia minimálneho a maximálneho tlaku v sekundárnom okruhu chiller-VZT, snímanie prevádzkových tlakov, automatické dopĺňanie v závislosti od tlaku cez elamgnetický ventil

Diaľkový odpočet merača chladu

Ekvitermická regulácia teploty vykurovacej vody pre skupinu radiátorov

Ovládanie obehového čerpadla ohrevu TPV v závislosti od teploty TPV

Zapnutie obehových čerpadiel pre ohrievače VZT, chladiče VZT v sezóne trvalý beh

Signalizácia poruchy ľubovoľného obehového čerpadla

Bezpečnostné vypínanie prívodu elektrickej energie do chillera. Vypínač bude osadený pri vstupných dverách do strojovne a na prízemí pri vstupe do suterénu.

Ovládanie mechanického vetrania, musí byť v činnosti pri pobyte obsluhy v strojovni, inak ovládanie vetrania automatické detektorom výskytu chladiva.

Snímanie a ukazovanie vonkajšej teploty, teplôt v jednotlivých vetvách

#### **4.5. Vzduchotechnické a klimatizačné zariadenia**

Predmetom riešenia projektu je návrh vzduchotechnických a klimatizačných zariadení Z1-Z8

##### Z1 – TEPLOVZDUŠNÉ VETRANIE S CHLADENÍM – ODBYTOVÉ PRIESTORY

Navrhované VZT zariadenie rieši teplovzdušné vetranie s možnosťou chladenia obytných priestorov na 1. A 2.NP vzhľadom na určenie, stavebné riešenie a hygienické požiadavky na kvalitu prostredia.

Určenie výkonov a množstva vzduchu:

- na základe požiadaviek hygienických predpisov, pri rešpektovaní množstva osôb v priestore a predpokladaného vybavenia bolo určené potrebné množstvo vzduchu

- vzhľadom na veľkosť priestoru je uvažované množstvo vzduchu na 1 osobu 50m<sup>3</sup>/h

- množstvo privádzaného vzduchu : V<sub>p</sub>= 3400 m<sup>3</sup>/h

- množstvo odvádzaného vzduchu : V<sub>o</sub>= 3400 m<sup>3</sup>/h

- dosiahnutá výmena vzduchu : 4 až 6 x/h

- VZT zariadenie bude pracovať so 100% vonkajšieho vzduchu

- zariadenie je vybavené spätným získavaním tepla-rekuperáciou o účinnosti cca 80%
  - požadované parametre v priestore: teplota +20 C – zima a 24 C v lete
  - vlhkosť vzduchu v priestore nie je riešená
  - množstvo privádzaného a odvádzaného vzduchu sa nastaví v jednotlivých prevádzkových režimoch podľa potreby pomocou plynulej zmeny otáčok
- Vzhľadom na charakter prevádzky je pre riešený priestor navrhované samostatné vzduchotechnické vetracie zariadenie pre zabezpečenie dodržiavania požadovaných parametrov. Vetracia rekuperačná jednotka je osadená v strojovni VZT 1.PP na podlahe.

Na túto jednotku je napojený potrubný rozvod prívodu vzduchu vedený do odbytových priestorov pričom na potrubie sú napojené distribučné prvky-vírivé výustky. Potrubie pre odvod vzduchu je riešené podobne.

Nasávanie vzduchu bude prevedené na obvodovej stene pomocou protihlukovej žaluzie a výtlak skazeného vzduchu bude prevedený nad strechu pomocou vetracej veže.

Nakoľko vzduchotechnické zariadenie zabezpečuje iba prívod hygienického minima vzduchu sú pre zabezpečenie požadovanej tepelnej pohody osadené v podhlade kazetové fan-coilové jednotky napojené na rozvod vykurovacieho aj chladiaceho média. Ovládanie chodu VZT zariadenia previesť z priestoru strojovne VZT pomocou riadiacej jednotky so vzdialeným ovládaním z priestoru zázemia baru s možnosťou prepojenia na vyšší systém MaR a bude riešené v projekte ELI a MaR.

## Z2 – TEPLOVZDUŠNÉ VETRANIE S CHLADENÍM – PRÍPRAVŇA

Navrhované VZT zariadenie rieši teplovzdušné vetranie priestorov pre prípravu jedál vzhľadom na určenie, stavebné riešenie a hygienické požiadavky na kvalitu prostredia.

Určenie výkonov a množstva vzduchu:

-na základe technologického vybavenia priestoru a podľa požiadaviek hygienických predpisov, pri rešpektovaní množstva osôb v priestore bolo určené potrebné množstvo vzduchu

- množstvo privádzaného vzduchu :  $V_p = 3600 \text{ m}^3/\text{h}$
- množstvo odvádzaného vzduchu :  $V_o = 3600 \text{ m}^3/\text{h}$
- dosiahnutá výmena vzduchu : až 25 x/h
- VZT zariadenie bude pracovať so 100% vonkajšieho vzduchu
- zariadenie je vybavené spätným získavaním tepla-rekuperáciou o účinnosti cca 60%
- požadované parametre v priestore: teplota +22 C – zima a +28 C v lete
- vlhkosť vzduchu v priestore nie je riešená
- zariadenie je vybavené tukovými filtermi pre zachytávanie mastných pár z odvádzaného vzduchu
- množstvo privádzaného a odvádzaného vzduchu sa nastaví v jednotlivých prevádzkových režimoch podľa potreby pomocou zmeny otáčok

Vzhľadom na charakter prevádzky je pre riešený priestor navrhované samostatné vzduchotechnické vetracie zariadenie pre zabezpečenie dodržiavania požadovaných parametrov. Rekuperačná vetracia jednotka je osadená v strojovni VZT 1.PP na podlahe. Na túto jednotku je napojený potrubný rozvod prívodu vzduchu vedený do vetraného priestoru pomocou hranatého potrubia, na potrubie sú napojené distribučné prvky- výustky. Potrubie pre odvod vzduchu bude vedené pod stropom pričom bude napojený odsávací zákryt. Pre odvetranie priestoru pod stropom budú v potrubí distribučné prvky-odlučovače tuku. Na naregulovanie množstiev vzduchu budú v potrubí osadené regulačné klapky.

Nasávanie vzduchu bude prevedené na obvodovej stene pomocou protihlukovej žaluzie spoločnej so zariadením Z1 a výtlak skazeného vzduchu bude prevedený nad strechu pomocou vetracej veže.

Ovládanie chodu VZT zariadenia previesť z priestoru strojovne VZT pomocou riadiacej jednotky so vzdialeným ovládaním z priestoru zázemia kuchyne s možnosťou prepojenia na vyšší systém MaR a bude riešené v projekte ELI a MaR.

## Z3 –VZDUCHOVÁ CLONA

Navrhované VZT zariadenie rieši vzduchovú clonu osadenú nad vstupnými dverami do objektu na 1.NP pre zabezpečenie zníženia tepelných strát a tepelnej záťaže pri vstupe do objektu.

Vzduchová clona je navrhované podľa rozmerov dverí a bude vybavená vodným ohrevom. Ovládanie chodu bude riešené spoločne s ovládaním otvárania dverí a bude riešené v projekte ELI.

## Z4 –ODVETRANIE – ŠATNE

Navrhované VZT zariadenie rieši rýchle občasnú odvetranie pomocných priestorov t.j. šatní a pod. na 1.PP vzhľadom na určenie, stavebné riešenie a hygienické požiadavky na kvalitu prostredia.

Určenie výkonov a množstva vzduchu:

- na základe požiadaviek hygienických predpisov a predpokladaného vybavenia bolo určená potrebná výmena vzduchu
- množstvo privádzaného vzduchu : z okolitých priestorov
- množstvo odvádzaného vzduchu :  $V_o = 400 \text{ m}^3/\text{h}$
- dosiahnutá výmena vzduchu : 6 až 8 x/h

- množstvo odvádzaného vzduchu sa nastaví v jednotlivých prevádzkových režimoch podľa potreby pomocou zmeny otáčok Vzhľadom na charakter prevádzky je pre riešený priestor navrhované samostatné vzduchotechnické vetracie zariadenie. Odvodný ventilátor je osadený pod stropom v zázemí riešených priestorov na 1.PP. Ventilátor bude napojený na odvodné potrubie s osadenými distribučnými prvkami. Výtlač vzduchu je vyvedený na obvodovej stene pomocou samočinnnej klapky. Prívod náhradného vzduchu nakoľko sa jedná o občasné vetranie je riešený infiltráciou z okolitých priestorov. Ovládanie chodu VZT zariadenia previesť z vetraného priestoru a bude riešené v projekte ELI.

#### Z5 –ODVETRANIE – POMOČNÉ PRIESTORY

Navrhované VZT zariadenie rieši rýchle občasné odvetranie pomocných priestorov t.j. skladov a pod. na 1.PP vzhľadom na určenie, stavebné riešenie a hygienické požiadavky na kvalitu prostredia.

Určenie výkonov a množstva vzduchu:

-na základe požiadaviek hygienických predpisov a predpokladaného vybavenia bolo určená potrebná výmena vzduchu

- množstvo privádzaného vzduchu : z okolitých priestorov

- množstvo odvádzaného vzduchu :  $V_o = 520 \text{ m}^3/\text{h}$

- dosiahnutá výmena vzduchu : 6 až 8 x/h

- množstvo odvádzaného vzduchu sa nastaví v jednotlivých prevádzkových režimoch podľa potreby pomocou zmeny otáčok Vzhľadom na charakter prevádzky je pre riešený priestor navrhované samostatné vzduchotechnické vetracie zariadenie. Odvodný ventilátor je osadený pod stropom v zázemí riešených priestorov na 1.PP. Ventilátor bude napojený na odvodné potrubie s osadenými distribučnými prvkami. Výtlač vzduchu je vyvedený na obvodovej stene pomocou samočinnnej klapky.

Prívod náhradného vzduchu nakoľko sa jedná o občasné vetranie je riešený infiltráciou z okolitých priestorov. Ovládanie chodu VZT zariadenia previesť z vetraného priestoru a bude riešené v projekte ELI.

#### Z6 –ODVETRANIE – HYGIENICKÉ ZARIADENIA 1.PP

Navrhované VZT zariadenie rieši rýchle občasné odvetranie priestorov hygienických zariadení t.j. WC, predsieni WC, sprch a pod. na 1.PP vzhľadom na určenie, stavebné riešenie a hygienické požiadavky na kvalitu prostredia.

Určenie výkonov a množstva vzduchu:

-na základe požiadaviek hygienických predpisov a predpokladaného vybavenia bolo určená potrebná výmena vzduchu

- množstvo privádzaného vzduchu : z okolitých priestorov

- množstvo odvádzaného vzduchu :  $V_o = 450 \text{ m}^3/\text{h}$

- dosiahnutá výmena vzduchu : 8 až 10 x/h

- množstvo odvádzaného vzduchu sa nastaví v jednotlivých prevádzkových režimoch podľa potreby pomocou zmeny otáčok

Vzhľadom na charakter prevádzky je pre riešený priestor navrhované samostatné vzduchotechnické vetracie zariadenie.

Odvodný ventilátor je osadený pod stropom v zázemí riešených priestorov na 1.PP. Ventilátor bude napojený na odvodné potrubie s osadenými distribučnými prvkami. Výtlač vzduchu je vyvedený na obvodovej stene pomocou samočinnnej klapky.

Prívod náhradného vzduchu nakoľko sa jedná o občasné vetranie je riešený infiltráciou z okolitých priestorov. Ovládanie chodu VZT zariadenia previesť z vetraného priestoru a bude riešené v projekte ELI.

#### Z7 –ODVETRANIE – HYGIENICKÉ ZARIADENIA 1.NP

Navrhované VZT zariadenie rieši rýchle občasné odvetranie priestorov hygienických zariadení t.j. WC a pod. na 1.NP vzhľadom na určenie, stavebné riešenie a hygienické požiadavky na kvalitu prostredia.

Určenie výkonov a množstva vzduchu:

-na základe požiadaviek hygienických predpisov a predpokladaného vybavenia bolo určená potrebná výmena vzduchu

- množstvo privádzaného vzduchu : z okolitých priestorov

- množstvo odvádzaného vzduchu :  $V_o = 300 \text{ m}^3/\text{h}$

- dosiahnutá výmena vzduchu : 8 až 10 x/h

Vzhľadom na charakter prevádzky je pre riešený priestor navrhované samostatné vzduchotechnické vetracie zariadenie. Odvodné ventilátory sú osadené pod stropom v riešených priestoroch na 1.NP. Ventilátory budú napojené na odvodné potrubie vyvedené nad strechu. Výtlač vzduchu je prevedený pomocou hlavice.

Prívod náhradného vzduchu nakoľko sa jedná o občasné vetranie je riešený infiltráciou z okolitých priestorov. Ovládanie chodu VZT zariadenia previesť z vetraného priestoru a bude riešené v projekte ELI.

## Z8 –ODVETRANIE – STROJOVNÁ OST

Navrhované VZT zariadenie rieši rýchle občasnú odvetranie s odvodom tepla priestoru strojovne OST na 1.PP vzhľadom na určenie, stavebné riešenie a hygienické požiadavky na kvalitu prostredia.

Určenie výkonov a množstva vzduchu:

-na základe požiadaviek hygienických predpisov a predpokladaného vybavenia bolo určená potrebná výmena vzduchu

- množstvo privádzaného vzduchu : z okolitých priestorov

- množstvo odvádzaného vzduchu :  $V_o = 400 \text{ m}^3/\text{h}$

- dosiahnutá výmena vzduchu : 3 až 6 x/h

- množstvo odvádzaného vzduchu sa nastaví v jednotlivých prevádzkových režimoch podľa potreby pomocou zmeny otáčok Vzhľadom na charakter prevádzky je pre riešený priestor navrhované samostatné vzduchotechnické vetracie zariadenie. Odvodný ventilátor je osadený v obvodovej stene s výtlakom vzduchu pomocou samočinnnej klapky.

Prívod náhradného vzduchu nakoľko sa jedná o občasnú vetranie je riešený infiltráciou z okolitých priestorov.

Ovládanie chodu VZT zariadenia previesť z vetraného priestoru a bude riešené v projekte ELI.

### **4.6. Elektroinštalácie**

#### Bilancia výkonov

osvetlenie	7,6 kW
technológia prípravne	26,5 kW
vzduchotechnika	11,0 kW
kúrenie	2,2 kW
ostatné spotrebiče	19,8 kW

celkový inštalovaný príkon	$P_i = 67,1 \text{ kW}$
súčasný príkon	$P_s = 43,6 \text{ kW}$

T – ročný časový fond 365 dní x 6 hod = 2190 hod / rok

A – ročná spotreba T x Ps = 95,5 MWhod / rok

Skratové pomery

Všetky navrhované el. prístroje a zariadenia majú požadovanú skratovú odolnosť.

#### Umelé osvetlenie

Návrh osvetlenia bol urobený podľa STN EN 12464-1. Intenzita osvetlenia bude podľa druhu miestnosti, viď tabuľka. Po zrealizovaní je potrebné vykonať meranie intenzity osvetlenia a vyhotoviť protokol o meraní intenzity osvetlenia podľa STN 36 0015, STN 36 0450 a STN EN 12464-1. Umelé osvetlenie je navrhnuté žiarovkovými, žiarivkovými. Typy svietidiel sú uvedené vo výkresovej dokumentácii. Svietidlá budú ovládané vypínačmi. Svietidlá v hygienických miestnostiach so sprchou osadiť mimo zóny 1.

Navrhnuté rozvody káblami CYKY vedené pod omietkou, v lištách a PVC rúrkach, na káblových žľaboch a rebríkoch. Výška osadenia el. prístrojov: - vypínače 1,2 m nad podlahou, v kuchynkách podľa zariadenia.

Na únikových cestách a v chránených únikových chodbách, budú umiestnené svietidlá núdzového osvetlenia. Pre núdzové osvetlenie sú navrhnuté svietidlá s vlastným náhradným zdrojom. Nábeh a dobíjanie svietidiel je automatické a je riešené v ich konštrukčnom zapojení. Znázornenie a smer únikových ciest na svietidlách bude riešené podsvietením piktogramov.

Rozvody núdzového osvetlenia budú vedené káblami CHKE-V:

- ZO odolný proti šíreniu plameňa
- BH bezhalógenový s nízkou hustotou dymu pri horení
- PH počas horenia funkčný v požadovanom čase

#### Silnoprúdové rozvody

Hlavný prívod pre objekt je vedený z objektu SO 08 káblovým vedením umiestneným v zemi. Hlavný istič je umiestnený v rozvádzači HR 04. Projekt rieši napojenie trojfázovej, jednofázových zásuviek, napojenie výťahov, technológiu VZT, technológiu OST, technológiu kuchyne. Rozvody sú navrhnuté káblami CYKY pod omietkou, v PVC lištách, v PVC rúrkach na káblových žľaboch a rebríkoch. Výška osadenia zásuviek bude 0,3 a 1,2 m od podlahy.

#### Slaboprúdové rozvody

##### Štruktúrovaná kabeláž

V objekte bude zriadená počítačová sieť, tvorená káblami FTP 4x2xAWG24 kategórie Cat. 6A, PC zásuvkami 2xRJ45 Cat. 6A, patch panelom umiestneným v 19" rozvádzači RACK. Pre počítačové rozvody v objekte je vedený kábel FTP 4x2xAWG24 v káblových žľaboch, v rúrkach pod omietkou

a podlahe. Káble budú ukončené na strane RACK v Patch paneli a na opačnej počítačovými zásuvkami 2xRJ45 spoločnými pre telefónne a počítačové rozvody.

Zásuvky štruktúrovanej kabeláže budú použité dvojité, tienené 2xRJ45 CAT 5e s dvoma prípojnými bodmi. Montáž zásuviek bude vykonaná na pod omietkové prístrojové krabice typu KP 68, ktoré budú umiestnené v blízkosti elektro zásuviek pre napájanie počítačov.

K prípojným bodom v dvojitých zásuvkách je možné pripojiť ako telekomunikačné zariadenie, tak aj zariadenie výpočtovej techniky, čiže sú voľne zameniteľné. Každá zásuvka štruktúrovanej kabeláže v jednotlivých miestnostiach bude označená, takže podľa číselného označenia zásuvky je možné priamo v RACK-u presne určiť o ktorý prípojný bod ide a pomocou prepojovacích káblov je možné jednoducho a rýchlo robiť prípadné zmeny.

Prívod pre pavilón je riešený v areálových rozvodoch prostredníctvom optickej prípojky z RACK umiestnenej v budove SO 01. Optický kábel 8-vláknový 50/125µm (OM3), LSOH (J/A-V(ZN)BH) bude uložený v rúrke FXPS 25 v spevnených plochách a v zemi v rúrke FXP 25.

Projektová dokumentácia špecifikuje skriňu RACK a PATCH panel, nešpecifikuje ďalšie prvky vybavenia RACK a WIFI v danom objekte. Ostatné prvky pre fungovanie systému sú zahrnuté vo vybavení stavby. Návrh systému a jeho riešenie je v súlade s normami a zákonmi platnými na území SR a zahŕňa technicko-ekologickú progresivnosť.

#### Elektrický zabezpečovací systém

Elektrický zabezpečovací systém (ďalej len EZS) je elektronický komplexný systém, slúžiaci na včasnú signalizáciu vniknutia, pokusu o vniknutie do chráneného objektu, resp. priestoru alebo inej nežiaducej činnosti narušiteľa. Zásadne nenahrádzajú mechanickú a režimovú ochranu, ale ich dopĺňajú a zvyšujú celkovú účinnosť ochrany.

Pre objekt sú vzhľadom na rozsah objektu navrhnuté zariadenia, ktoré do chránených priestorov plne vyhovuje, dáva možnosti ďalšieho rozširovania a umožňuje využiť doplnkové funkcie systému. Plná programovateľnosť systému umožňuje realizovať ľubovoľné zmeny v správaní sa systému iba jeho preprogramovaním, čím je možné jednoduchým a rýchlym spôsobom vyhovieť požiadavkám užívateľa pri prípadnej zmene režimu v prístupe do objektu, prípadne do jeho jednotlivých častí.

Navrhovaný systém EZS zabezpečuje nasledovné požiadavky:

Návrh EZS a jeho riešenie je v súlade s normami a zákonmi platnými na území SR.

#### Charakteristika systému

Systém bol vyvinutý s využitím najmodernejšej mikroprocesorovej techniky a jeho výkonnosť je blízka moderným počítačom. Ústredňa EZS komunikuje s užívateľom slovne, prostredníctvom alfanumerického displeja vo viacerých jazykoch vrátane slovenského. Spôsob ovládania prostredníctvom menu je veľmi jednoduchý a prehľadný. V systéme je možné individuálne programovať slučky a výstupy, programovo prepájať vstupy a výstupy na ovládanie externých zariadení, napr. kamier, dverí a pod.

Ďalšou výhodou je členenie systému na samostatné časti, v ktorých môže byť zaregistrovaných viac súčasných užívateľov (max. počet závisí od konfigurácie systému).

Sieťou riadené hodiny so zabudovaným kalendárom obsahujú aj programovateľné zmeny pre letný čas a umožňujú aj automatické časové nastavenie systému v prípade že užívateľ zabudne systém zapnúť.

Široké možnosti programovania parametrov a funkcií radia tento systém medzi nadštandardné.

K systému je možné pripojiť celý rad rozširujúcich modulov, ktoré zvyšujú kvalitatívne parametre poplachového systému a umožňujú realizovať ďalšie doplnkové funkcie systému ako napr.

protokolovanie udalostí na tlačiarňu, prenos poplachových udalostí na SRP, prístupový systém, obchádzkový systém, dochádzkový systém atď.

#### Riešenie projektu

Projekt EZS je spracovaný na základe požiadavky investora a rieši ochranu vytypovaných priestorov objektu zariadením EZS, ktorý bude zabezpečovať včasné zistenie a ohlásenie narušenia chránených priestorov objektu. Podľa STN EN 50131-1 má EZS pre priestory, ktoré sa majú chrániť stanovený 2. stupeň zabezpečenia s nízkym až stredným rizikom s kvalifikáciou prostredia triedy I – vnútorné.

Ovládanie systému EZS bude prostredníctvom klávesníc, umiestnenými na vstupno/výstupných trasách z/do jednotlivých častí objektu. Klávesnice budú umiestnené na stene vo výške 1,6 m od podlahy.

Jednotlivé priestory budú chránené pasívnymi infračervenými (PIR) detektormi. Umiestnenie jednotlivých detektorov je znázornené na príslušných pôdorysoch.

Detektory budú zapojené do jednotlivých poplachových slučiek na koncentrátore umiestnenom v ústredni. Každá poplachová slučka má v systéme určenú konkrétnu adresu aj so slovným pomenovaním priestoru. Dátové koncentrátory budú umiestnené v ústredni.

Koncentrátory vyhodnocujú stavy na slučkách a prenášajú informácie o stavoch do ústredne. Alternatíva na prenesenie poplachu z ústredne bude riešená pomocou automatického telefónneho volača, prípadne GSM volača ktorý bude posielat správy na vopred nastavené čísla.

#### El. rozvádzače

Hlavný rozvádzač HR 04 bude napojený z elektromerového rozvádzača HRE umiestneného v objekte SO 08 Budova - energoblok. Z rozvádzača HR 04 budú napojené podružné rozvádzače technológie VZT, ZTI a MaR a výťah.

#### Bleskozvod

Je riešený samostatným projektom – Aktívny bleskozvod.

Vnútorňa ochrana LPS je riešená:

- koordinovanou prepäťovou ochranou SPD. V hlavnom prívodnom rozvádzači HR 04 je navrhnutá prepäťová ochrana SPD 1 a 2, ktorá sa pripojí za vstupný istič v rozvádzači. V podružných rozvádzačoch budú umiestnené prepäťové ochrany SPD 3. Pre pripojenie citlivých elektronických zariadení (počítače, elektronické spotrebiče) užívateľ má použiť do zásuvky zabudovanú prepäťovú ochranu SPD3 alebo predlžovaciu šnúru so zabudovanou ochranou SPD3.

- vyrovnaním potenciálu kovových zariadení v objekte cez hlavnú uzemňovaciu prípojnicu osadenú v rozvádzači HR 04, alebo v jeho blízkosti. Na vyrovnanie potenciálu budú napojené kovové potrubia vstupujúce do budovy – plyn, voda, kovové systémy rozvodov ÚK, vzduchotechniky, kovové žľaby (pre el. rozvod), ochranné a uzemňovacie vodiče el. rozvodov a vodiče na funkčné uzemnenie.

Po vykonaní východzej odbornej prehliadky kompletného systému ochrany pred bleskom (LPS) musí užívateľ zabezpečiť pravidelné kontroly zariadenia LPS a to:

- vizuálne kontroly – skrutkové spoje, ochranu pred koróziou a prevádzkový stav prepäťových ochrán minimálne raz za dva roky.

- úplná odborná kontrola revíznym technikom minimálne raz za štyri roky.

Postup a rozsah kontroly je uvedený v STN 62305-3 odstavec E7. O vykonaní vizuálnej aj odbornej úplnej kontroly musí byť vedená dokumentácia. Majiteľ musí byť informovaný o zistených nedostatkoch a tie musí dať neodkladne odstrániť.

#### Požiarňa bezpečnosť

Objekt má v 1 nadzemné podlažie a suterén. Požiarňa výška stavby je 3,62 pre 1.pp a 3,8 m pre 1.np. Obvodové steny sú betónové so zateplením miner. vlnou a veľké presklené fasádne prvky. Nosné konštrukcie stropov sú oceľové. Stropy sú žel. betónové, strecha je plochá rovnakej konštrukcie. Okná a dvere sú horľavé. Podlahy nehorľavé aj horľavé. Konštrukčné prvky sú druhu D1, stavba je z nehorľavého konštrukčného celku.

Rozvody v protipožiarnych deliacich konštrukciách STN 33 2312 – čl. 2.8

Pri ukladaní elektrických silových rozvodov a ich príslušenstva do protipožiarnych deliacich konštrukcií a na ich povrch nesmie byť znížená alebo porušená požiarňa odolnosť týchto konštrukcií.

Priestupy elektrických rozvodov (káblov) naprieč požiarňami stenami a požiarňami stropmi musia byť pri konštrukciách hrúbky do 300 mm na celú hĺbku priestupu, pri konštrukciách hrubších do hĺbky aspoň 150 mm pri obidvoch lícach konštrukcie utesnené nehorľavými látkami. Na utesnenie možno použiť aj vývodky, keď sú nehorľavé alebo odolné proti šíreniu plameňa a spĺňajú požadovaný stupeň utesnenia vedenia.

#### **4.7. Meranie a regulácia**

Projekt rieši meranie a reguláciu pre zabezpečenie automatickej prevádzky technologického zariadenia, ktoré je navrhované v rámci riešeného objektu. Zároveň projekt rieši aj prevádzkový rozvod silnoprúdu pre zariadenia, ktoré v prevádzkovej miere systém MaR riadi resp. ovláda.

V rámci Stavebného objektu SO 04 Pavilón služieb, bude riešené MaR pre navrhované technologické zariadenia súvisiace s výrobou a distribúciou tepla, výrobou a reguláciou chladu, s vetraním a klimatizáciou vnútorných priestorov:

SO 04 Pavilón služieb

Strojovňa ÚK – bude slúžiť pre reguláciu a rozdeľovanie tepla pre ÚK a ohrev vzduchu VZT jednotiek, prípravu TUV a výrobu chladu pre VZT jednotky

Strojovňa VZT – bude slúžiť pre osadenie resp. ovládanie VZT jednotiek:

VZT č.1 – Z41 – Spoločenský priestor – klimatizácia Spoločenského priestoru

VZT č.2 – Z42 – Príprava jedál – klimatizácia priestorov Prípravy jedál

Vzhľadom na rozsah riadenej technológie, čo sa týka vzdialenosti medzi jednotlivými uzlami riadenia a vzhľadom na počet vstupno-výstupných ( I/O ) bodov, má opodstatnenie návrh centrálného radiaceho systému koncipovaného na báze DDC regulátorov.

Navrhovaný riadiaci systém spĺňa všetky požiadavky, ktoré sú kladené na riadenie a reguláciu vykurovania, vzduchotechniky, klimatizácie a ďalších technických zariadení budov. RS umožňuje voľné

rozširovanie konfigurácie o ďalšie programovateľné podstanice a tak isto je otvorený pre pripojenie cudzích riadiacich systémov.

Predmetom projektu je:

MaR – hardwareova a softwareova konfigurácia riadiaceho systému

PRS – prevádzkový rozvod silnoprúdu pre technologické zariadenia ovládané systémom MaR

Doplnkové pospájanie

Inštalované výkony a predpokladané zaťaženie navrhovaných rozvádzačov:

Skupiny spotrebičov napojených z rozvádzača:	Pi (kW)	Pp (kW)
RMDT4	11,00	8,20

Rozvádzač budú slúžiť pre napojenie rozvodov MaR a PRS

Prívody zabezpečuje stavba – rieši PD ELI

### Rozvádzače

#### Rozvádzač RMDT4

vyhotovenie ako kompaktný skriňový rozvádzač oceľoplechový 800x2000x400, min. krytie IP30/20 osadený pri stene v miestnosti strojovne UK a chladu

prívod do rozvádzača - rieši ELI

rozvádzač bude slúžiť pre pripojenie silnoprúdových vývodov pre strojovňu UK, VZT zariadenia a osadenie prvkov MaR - riadiaceho systému a ostatných prvkov MaR

časť PRS bude obsahovať: hlavný vypínač, prepäťové ochrany, istiace a spínacie prístroje - ističe a stykače silových vývodov pre technologické zariadenia

časť MaR bude obsahovať: prepäťovú ochranu SPD2 a SPD3, istiace prvky vývodov MaR, napájaci zdroj 230/24V AC, pre riadiaci systém.

núdzové vypnutie rozvádzača časť MaR, v prípade nebezpečenstva ohrozenia obsluhy resp.

technologického zariadenia, bude možné tlačítkom SB01 (na dverách rozvádzača)

#### Rozvody MaR a PRS

rozvody v priestore strojovni budú uložené prevážne na povrchu v inštalačných žľaboch, samostatne rozvody PRS a MaR, v časti trás s jedným žľabom rozvody MaR a PRS priestorovo oddeliť v rámci žľabov pripáskovaním na strany

kabely sa uložia v priestore strojovni a stúpajúcej časti rozvodov v plechových a v ostatných vnútorných priestoroch v drátených elektroinštalačných žľaboch

rozvody vo vnútorných priestoroch budú uložené v podhľadoch v nosnom systéme a zasekaním pod omietku v stenách

odbočky k prístrojom na technologickom zariadení budú urobené cez pevné resp. ohybné plastové rúrky FXP resp. HFXP. Káble budú zavedené do spotrebičov cez PVC vývodky, ktoré zároveň slúžia na dokonalé ukončenie rúrky

podľa požiadaviek projektanta časti požiarnej ochrany sú pre inštaláciu vo vybraných priestoroch použité káble ZO (odolné proti šíreniu plameňa) BH (bezhalogénové s nízkou hustotou dymu pri horení)

rozvody PRS budú realizované prevážne káblami CYKY min. prierez 1,5mm<sup>2</sup>

rozvody v priestoroch s vyšším požiarным zaťažením budú realizované prevážne káblami N2XH min. prierez 1,5mm<sup>2</sup>

rozvody MaR sa zrealizujú káblami typu JYTY príslušnej dimenzie a počtu žíl

rozvody MaR v priestoroch s vyšším požiarным zaťažením sa zrealizujú káblami typu JE-H(St)H príslušnej dimenzie a počtu žíl

uloženie káblov musí byť zrealizované v súlade s STN 33 2000-5-52+A1 a STN 33 2130

prestupy stenou pri prechode medzi samostatnými požiarnymi úsekmi sa protipožiarne utesnia (dodávka stavby)

krytie a vyhotovenie navrhovaných el. zariadení musí zodpovedať charakteru prostredia, v ktorých bude EZ nainštalované

#### MaR

Automatická prevádzka technologických zariadení bude zabezpečená centrálnym riadiacim systémom – systémom pre riadenie prevádzky technologických zariadení UV, chladu a VZT zariadení

V rámci jednotlivých objektov je navrhovaná podstanica:

Pre súčasné potreby riadenia budú v rámci hlavného objektu nainštalované podstanice:

Podstanica č.1 – PXC100-E.D – osadená v rozvádzači RMDT4

Užívateľský prístup do podstanice riadiaceho systému bude zabezpečený miestne pomocou ovládacieho panelu PXM20-E, ktorý umožní užívateľovi pripojenie sa na podstanicu.

Popis regulačných obvodov:

Popis regulačných obvodov strojovne UK:

V strojovni bude inštalovaný tepelný zdroj :

1 ks kompaktná odovzdávacia stanica tepla (KOS)

Zdroj bude zabezpečovať výrobu tepla pre:

ekvitermickú vetvu ústredného vykurovania – radiátory

ohrev TUV

ohrev vzduchotechnických jednotiek

Zdroj budú zabezpečovať výrobu chladu pre:

chladenie vzduchotechnických jednotiek

1 - Odovzdávacia stanica tepla.

Ako zdroj tepla je pre stavebný objekt navrhnutá kompaktná odovzdávacia stanica (KOS) tepla. KOS pracuje autonómne ( súčasťou KOS je vlastný regulačný systém). Projekt nerieši jednotlivé regulačné okruhy KOS. KOS tvorí samostatný kompaktný celok vrátane riadiaceho systému.

RS vypočíta maximálnu žiadanú teplotu na vstupe do rozdeľovača z KOS. Danú teplotu vyžiada s navýšením z KOS. Skutočná teplota média dodávaného z KOS meria snímač 1T11. RS sníma prevádzkové stavy KOS a v prípade havarijného stavu blokuje jej chod.

2-Ovládanie chodu zdroja chladu

Inštalovaný zdroj chladu 2M6 budú slúžiť ako zdroj chladu pre VZT jednotky.

Pri požiadavke na zapnutie TČ 2M6 sa zapína s predstihom jeho obehové čerpadlo 2M5 na primárnej strane a 2M8 na sekundárnej strane. Dáva sa povel na chod čerpadiel zo studne na primárnej strane výmenníka zdroja chladu. Ako informatívna hodnota sa sníma tlak v potrubnom rozvode studničnej vody 2PIA1. Požadovaná teplota na vstupe do zdroja chladu 2TIC3 sa reguluje dvojcestným ventilom 2Y2 na primárnej strane výmenníka. Zdroj chladu pracuje autonómne podľa riadiaceho systému integrovaného v zdroji. Požadovaný tlak primárneho 2PIC4 a sekundárneho okruhu 2PIC11, je regulovaný dotlakovacími ventilmi 2Y10 a 2Y12, dotlakovaním upravenou vodou o tlaku 5PIAZ4. RS meria čas dotlakovania, pri prekročení maximálneho povoleného času, vyhodnocuje stav ako poruchový a informuje obsluhu.

Pre obmedzenie počtu štartov je možné energiu akumulovať v akumuláčnej nádrži – na požadovanú teplotu 2TIC13. RS sníma prevádzkové stavy TČ, v prípade poruchy informuje obsluhu. RS meria teplotu média na výstupe zo zdroja chladu 2T17 a v zásobnej nádrži chladu 2TIC14.

3 - Ovládanie obehového čerpadla chladu VZT

Vlastnú cirkuláciu v chladiacich zónach VZT zabezpečuje obehové čerpadlo 3M1.

Chod čerpadiel bude vyžadovaný regulačnými obvodmi pre reguláciu chladenie vzduchu jednotlivých chladičov VZT jednotiek inštalovaných v strojovni VZT, resp. od vonkajšej teploty pre potrebu fan coilov. RS sleduje prevádzkový stav čerpadla a v prípade jeho poruchy informuje obsluhu. Ako informatívna veličina sa sníma teplota vo vratnom potrubí chladu 3TIC2.

4 -Ovládanie obehového čerpadla ohrevu VZT

Ako zdroj tepla sa využíva KOS. Cirkuláciu vody v ohrievačoch VZT zabezpečuje čerpadlo 4M1.

Ovládanie čerpadla je na základe požiadavky z VZT jednotiek a pri poklese vonkajšej teploty na zapínanie teplotu chodu. RS sníma prevádzkový stav čerpadla. V prípade jeho poruchy informuje obsluhu.

5 -Regulácia teploty TUV

Ohrev TUV sa zabezpečuje použitím tepla z KOS. Na základe teploty v zásobníkovom ohrievači TUV 5TIC1, je ovládaný chod obehového čerpadla 5M2.

Cirkuláciu v potrubnom rozvode zabezpečuje čerpadlo 5M5. Na ovládanie cirkulácie TUV bude použitý časový program, ktorý zohľadní prevádzkové pomery v objekte, prípadne teplota 5TIC6 vo vratnom cirkulačnom potrubí.

Regulačný okruh ohrevu TUV je blokovaný pri nedostatočnom tlaku 5PIAZ4 v distribučnom rozvode studenej vody havarijnou teplotou 5TAZ3.

6 - Ekvitermická regulácia - vetvy ÚK radiátory

RS na základe vonkajšej teploty 6T11, teploty vykurovacej vody (výstupy ÚK - snímač 6TIC2), automaticky ovláda obehové čerpadlo 6M4 a servopohon zmiešavacieho ventilu 6Y3, tak aby do systému zo strojovne odchádzala vykurovacia voda s teplotou vypočítanou regulátorom, podľa aktuálnej vonkajšej teploty (podľa nastavenej vykurovacej krivky so zohľadnením tepelnoizolačných vlastností objektu).



Prevádzka vykurovania je riadená nadradeným časovým programom, ktorý automaticky strieda režimy vykurovania 0=Vypnuté, 1=Útlm, 2=Normal

Režimy normálnej a útlmovej prevádzky a parametre regulácie sa nastavujú podľa požiadaviek prevádzkovateľa a podľa teplotnotechnických vlastností zóny. Prevádzkovateľ bude mať možnosť meniť časové programy a parametre nastavenia cez ovládací panel.

#### 7-Regulácia teploty v priestore strojovne

RS meria teplotu vzduchu v priestore strojovne 7TIC1. Pri náraste na zapínaciu teplotu sa do činnosti uvedie ventilátor 7M2. Chod ventilátora je možné ovládať i ručne prezentačným tlačítkom 7SA3. Ventilátor sa využíva i pri detekcii prítomnosti chladiva zdroja chladu 8QAZ1-2. Pri 1. stupni koncentrácie sa zapína ventilátor 7M2, blokuje zdroj chladu a informuje sa obsluha 8HL6. Pri dosiahnutí II. stupňa sa hlási havarijný stav. Ventilátor sa zapína i pri použití havarijných tlačidiel SB03.1-2 (dodávka elektro), súčasne sa blokuje chod zdroja chladu. RS sleduje prevádzkové stavy zariadenia. V prípade poruchy informuje obsluhu.

#### 8 - Poruchová signalizácia a blokovanie

Havarijné stavy:

8LAZ4 – zaplavenie podlahy strojovne chladu

8TAZ1 – prehriatie priestoru strojovne – na limit max.40oC

8QAZ1-2 – prítomnosť chladiva v ovzduší II.st

Pri aktivácii havarijných stavov bude blokován chod zariadení strojovni.

Poruchové stavy:

M – porucha zariadení

- mimotolerantné hodnoty teplôt

- mimotolerantné hodnoty tlaku

- porucha KOS

- dlhodobé dotlakovanie

Pri aktívnom poruchovom stave sa blokuje regulačný okruh a informuje obsluha dispečerského pracoviska.

8HL2 – optická signalizácia sumárnej poruchy

8HU5 – akustická signalizácia poruchy (frekvenciou signálu rozlíšiť poruchové a havarijné stavy)

8HL6 – optická a akustická signalizácia úniku chladiva

8SB3 – reset poruchy (odstavenie akustickej signalizácie 8HU5 + reset poruchy po jej odstránení)

Popis regulačných obvodov VZT:

Z1 – Spoločenský priestor

Stavebnicová VZT jednotka bude zabezpečovať prívod upraveného vzduchu a odvod použitého vzduchu zo spoločenského priestoru

Zapínanie zariadenia je možné automaticky na základe časového programu, prípadne ručne z panelu .

Pri spustení jednotky sa ovláda vstupná klapka SP41.1 a výstupná klapka SP41.12. Teplota nasávaného vzduchu je snímaná snímačom TC41.0. Vzduch je filtrovaný / zanesenie filtra je snímané snímačom PDA41.3 / . Pri tepelnej úprave vzduchu sa prvotne využije teplo odvádzaného vzduchu / TC41.2 / v rotačnom rekuperátore. Výkon rekuperátora je spojito ovládaný frekvenčným meničom.

Z2 – Prípravňa

Stavebnicová VZT jednotka bude zabezpečovať prívod upraveného vzduchu a odvod použitého vzduchu z priestoru Prípravňa.

Zapínanie zariadenia je možné automaticky na základe časového programu, prípadne ručne z panelu.

Pri spustení jednotky sa ovláda vstupná klapka SP42.1 a výstupná klapka SP42.12. Teplota nasávaného vzduchu je snímaná snímačom TC42.0. Vzduch je filtrovaný / zanesenie filtra je snímané snímačom PDA42.3 / . Pri tepelnej úprave vzduchu sa prvotne využije teplo odvádzaného vzduchu / TC42.2 / v krížovom rekuperátore.

#### 4.8. Výtahy

V objekte SO 04 sú navrhované nasledovné výtahy:

1 stolový výtah s nosnosťou 100kg, s počtom staníc 2

## **B.5. Súhrnné riešenie súvisiacich stavebných objektov**

**SO 05-1, SO 05-1-1, SO 05-1-2, SO 05-2-1**

**SO 05-1 Dvojúčelové podzemné parkovisko**

**SO 05-1-1 Pavilón bezpečnostnej služby**

**SO 05-1-2 Pavilón infocentrum**

**SO 05-2-1 Pavilón workshop**

### **B.5.1. SO 05-1 Dvojúčelové podzemné parkovisko**

#### ZEMNÉ PRÁCE

Stavebný objekt SO 05-1 bude situovaný v 1.PP pod urbánnou plochou.

Základové pomery :

Základové pomery z hľadiska skladby základovej pôdy sú hodnotené ako jednoduché . Základovú pôdu tvoria horizontálne uložené vrstvy

fluviálnych sedimentov , ktoré vykazujú dobrú únosnosť. Podzemná časť objektu bude podľa

inžiniersko-geologického prieskumu zakladaná

v štrkoch/ Štrk zlé zrnený stredne ūahnutý G2, GP a Štrk s prímiesou jemnozrnnej zeminy stredne

ūahlý G3,G-F /

základové pomery :

základové pomery z hľadiska skladby základovej pôdy sú hodnotené ako jednoduché . základovú pôdu tvoria horizontálne uložené vrstvy

fluviálnych sedimentov , ktoré vykazujú dobrú únosnosť. podzemná časť objektu bude podľa inžiniersko-geologického prieskumu zakladaná

v štrkoch/ štrk zlé zrnený stredne ūahnutý g2, gp a štrk s prímiesou jemnozrnnej zeminy stredne ūahlý g3,g-f

/

hydrogeologické pomery :

podľa inžiniersko-geologického prieskumu ustálené hladiny boli vo vrtoch namerané na tých istých úrovniach a to na úrovni kóty 200,10 m.n.m.

vychádzajú z amplitúdy rozkvyv hladiny je potrebné uvažovať s cca 0,7 m stúpnutím úrovne hladiny od nameranej hodnoty vo vrtoch pre získanie

maximálnej úrovne hladiny podzemnej vody na stavenisku.

z výsledkov chemického rozboru vody z vrtu kv1 vyplýva, že voda vykazuje uhličitanovú agresivitu na betón.

langelierov index nasýtenia je - 2,73. betónové konštrukcie budú chránené navrhovanou hydroizoláciou proti agresivite tlakovej vody.

vlastné zemné práce pozostávajú z výkopu viacúrovňovej stavebnej jamy. hlavná stavebná jama má úroveň dna 200,97 m.n.m. nakoľko podľa

hydrogeologického prieskumu je ustálená hladina podzemnej vody na kóte 200,1 m n.m. predpokladáme že dôjde k lokálnemu zaplavovaniu

stavebnej jamy podzemnou vodou. z uvedeného dôvodu je potrebné znižovanie hladiny podzemnej vody čerpaním .

podrobné riešenie odvodnenia stavebnej jamy bude spracované s vybraným dodávateľom.

vzhľadom na hĺbku stavebnej jamy a skladbu zemín uvažujeme zabezpečenie stien stavebnej jamy . s pôsob zabezpečenia jamy bude upresnený

s vybraným dodávateľom napr. klincovaným betónovým nástrekom

#### ZAKLADANIE

Objekt navrhujem založiť na monolitických základových pätkách hrúbky 600 mm, na ktoré je položená základová doska doska hrúbky 250 mm betónovaná betónom C30/37 V2, oceľ 10 505 R. V pracovných škárach základovej dosky a škárach medzi doskou a stenou navrhujem nabobtnávacie povrazce zabezpečujúce vodotesnosť konštrukcie.

Nakoľko celá suterénna časť objektu má navrhnutú dvojíť hydroizoláciu je potrebné pred realizáciou

základovej dosky previesť hydroizolačnú vrstvu z mPVC fólie typu SIKAPLAN, ktorá bude vo

vodorovnej časti ukladaná na 150 mm vrstvu podkladného betónu . Vlastnú ochranu hydroizolačnej

vrstvy počas betonáže dosky bude zabezpečovať jednak obojstranne aplikovaná geotextília typu Filtek

a následne ochranná betónová mazanina o hrúbke 50 mm .

Z dôvodu vedenia ležatej kanalizácie v úrovni nad základovou doskou je táto navrhnutá vo viacerých

úrovniach a to podľa potreby spádovania kanalizácie. Uvedené riešenie eliminuje prestupy kanalizačných potrubí pod úrovňou hladiny spodnej vody.

#### ZVISLÉ NOSNÉ KONŠTRUKCIE

Zvislé nosné konštrukcie prvého podzemného podlažia skeletovej priestorovej sústavy tvoria obvodové

železobetónové monolitické steny hrúbky 400 a stredné nosné stĺpy v module 8000 mm kruhové

priemeru 500 mm resp. štvorcové prierezu 500/500 mm. Všetky monolitické železobetónové konštrukcie

v prvom podzemnom podlaží sú z betónu C30/37 V2, oceľ 10 505 R, betón zvislých stĺpov a vnútorných stien je C20/25.

#### HORIZONTÁLNE NOSNÉ KONŠTRUKCIE

Stropy v podzemnom podlaží objektu sú navrhnuté ako železobetónové monolitické stropné dosky položené na pozdĺžnych monolitických prievlakoch šírky 500 mm a výšky premennej, nakoľko stropná

doska je betónovaná v spáde konštantnej hrúbky 300 mm. Stropná doska v module 8000 mm v dilatačnej časti C je hrúbky 500 mm, dimenzovaná na zvislé zaťaženie vozidiel. V tejto časti je stropná doska nesená monolitickými železobetónovými stenami hrúbky 200 až 400 mm. Všetky nosné vodorovné konštrukcie betónované betónom C30/37 V2.

#### STREŠNÁ KONŠTRUKCIA.

Stavebný objekt SO 05-1 je situovaný v 1.PP pod urbánnou plochou. Strešná konštrukcia je navrhovaná ako plocha strecha pochôdná a pojazdná. Odvodnenie je zabezpečené priečnym sklonom strechy 2,0 % do zachytávacích dažďových žľabov – rieši objekt SO 06 Urbána plocha .

#### PODLAHY

Konštrukcie podláh sú navrhnuté podľa požiadaviek a druhu miestností, viď. výkresová časť. Jedná sa o dvojzložkovú epoxidovú podlahu a betónové podlahy – betón CB III .

Podlahy parkovísk budú spádované do žľabov v minimálnom sklone 0,5 %.

Ako hydroizolácia spodnej stavby je navrhnutá fólia z mäkkého PVC - SIKAPLAN min.hr. 2,0 mm.

#### DELIACE VERTIKÁLNE STENY

Deliace vertikálne steny sú navrhnuté z keramických tvárnic

- POROTHERM 11,5 P+D hr.115 mm bez povrchovej úpravy pevnosti P8 na MVC 2,5.

#### IZOLÁCIE PROTI VODE

Z dôvodu osadenia spodnej časti suterénnych priestorov lokálne pod úrovňou hladiny spodnej vody, resp. blízko tejto úrovne navrhujeme zdvojený hydroizolačný systém . Hlavnú hydroizolačnú vrstvu tvorí fólia na báze mPVC - min hr. 2,0 mm . Druhý poistný hydroizolačný systém je riešený použitím vodostavebného betónu triedy C30/37 a to ako na podlahu tak aj na obvodové steny a stropy, čím sa dosiahne vytvorenie vodonepriepustnej suterénnej vane.

Fóliová izolácia bude ako vo vodorovnej tak aj vo zvislej časti obojstranne chránená geotextíliou.

Nakoľko fólia bude aplikovaná na vonkajšej strane žel.bet. vane , je nutné pod izoláciu pripraviť podkladný betón , na ktorom bude izolácia položená .Následne po uložení geotextílie bude realizovaný ochranný cementový poter chrániaci hydroizoláciu počas betonáže základovej dosky. Spájanie jednotlivých hydroizolačných pásov bude riešené na tesnicích pásoch, ktoré budú aplikované v mieste spojov vodorovnej a zvislej časti. Uvedené prepojenie hydroizolácie zo zvislou stenou nad úrovňou terénu bude taktiež riešené formou tesniceho pásu.

Uvedený typ hydroizolačného pásu bude použitý na odizolovanie stropu.

Tesnenie pracovných špár základovej dosky ako aj pracovných škár zvislých stien je navrhnuté formou naboptávacieho tesniaceho tmelu ALT. tesniaceho pásu. Detailné riešenie pracovných škár , prípadne dilatačných celkov bude riešené s dodávateľom stavby.

Hydroizolácia plochej strechy je riešená taktiež fóliou z mPVC .

#### TEPELNÉ IZOLÁCIE

Suterénne betónové steny s požiadavkou na zvýšený tepelný odpor vo vykurovaných priestoroch budú zo strany exteriéru odizolované extrudovaným polystyrénom hr. 60 mm do úrovne -1200 mm od upraveného terénu a hrúbky 140 mm do úrovne upraveného terénu .

V skladbe podláh suterénnej časti vo vykurovaných priestoroch je navrhnutý polysyrén typu EPS cs hr. 50 +30 mm.

Stropná konštrukcia vo vykurovaných priestoroch je zateplená polyuretanovými doskami o hrúbke 2 x 80 mm.

Steny Vnútorých priestorov s rozdielnou teplotou / vykurované - nevykurované / budú tak tiež zateplené doskami z minerálnej vlny.

#### KLAMPIARSKÉ KONŠTRUKCIE

Súčasťou stavby sú aj klampiarske prvky ako napr. oplechovanie soklov, atík , prestupov a pod. Tieto sú navrhované z pozinkovaného plechu s povrchovou úpravou poplastovaním resp. z antikoroového plechu.

#### DOPLNKOVÉ KONŠTRUKCIE

Súčasťou stavebného objektu sú prvky zámočnickej a stolárskej výroby ako aj iné doplnkové konštrukcie. Oceľové konštrukcie budú opatrené priemyselnou protikoroóznou úpravou (pieskovanie, zinkovanie a následné farebné vrstvy) respektíve budú riešené z ocele antikoroózne. Drevené prvky budú namorené prostriedkami proti škodcom o povrchovo upravené podľa požiadaviek a nárokov pre dané prostredie.

#### SCHODISKÁ, RAMPY A VÝŤAHY

Pre zabezpečenie vertikálnej komunikácie medzi podzemnými objektmi SO05-1 a nadzemnými SO05-1-1 a SO05-1-2 navrhujeme dvojramenné , priamočiare , železobetónové monolitické schodiská z betónu C16/20 s výstužou 10 216E, 10 505 R. Hrúbka dosky schodiskových ramien 150 mm.

Schodiská ako aj schodišťové steny budú vyhotovené v prevedení pohľadový betón a opatrené zábradlím a madlami. Stupne sú upravené epoxidovou podlahou.

Do podzemného parkoviska je vjazd pre automobily riešený príjazdovou rampou v sklone.

Na zabezpečenie bezbariérovej vertikálnej komunikácie navrhujeme osobné výťahy. Šachty výťahov budú z monolitického pohľadového železobetónu.

V jednotlivých objektoch sú navrhované nasledovné výťahy:

SO 05-1: 2 výťahy, s kapacitou 8 osôb a nosnosťou 630 kg, počet staníc 2

#### VNÚTORNÉ POVRCHY STIEN A STROPOV

Úpravy vnútorných povrchov stien sú diferencované podľa materiálu a prevádzky. Jedná sa o stierkové omietky hladké s konečným dvojnásobným hygienickým náterom a pohľadové betóny . V priestoroch so zvýšenou hygienickou ochranou sú navrhované keramické obklady .  
Stropy v miestnostiach riešené ako pohľadové betóny, omietané resp. sú upravené zníženým sádkartónovým podhladom, nad ktorým budú vedené technické inštalácie.

#### VONKAJŠIE POVRCHY STIEN

Úpravy vonkajších povrchov stien sú diferencované podľa materiálu a prevádzky. Jedná sa o omietky hladké s konečným náterom a pohľadové betóny .

#### ÚDAJE O TECHNICKOM VYBAVENÍ OBJEKTU

V objektoch sú riešené inštalácie a zariadenia

E5-4-ZTI- Zdravotechnika

E5-5-FVZ- Filtroventilačné zariadenie

E5-6-VZT- Vzduchotechnika

E5-7-ELI Elektroinštalácie

E5-8-EPS a evakuačný rozhlas

### **B.5.2. SO 05-1-1 Pavilón bezpečnostnej služby**

#### ZAKLADANIE

Objekt SO 05-1-1 je navrhnutý na nosnej konštrukcii objektu podzemnej garáže SO 05-1.

#### ZVISLÉ NOSNÉ KONŠTRUKCIE

Zvislé nosné prvky pre stropné a strešné konštrukcie sú navrhnuté ako železobetónové steny hr. 175 mm obvodové aj vnútorné v kombinácii s oceľovými nosnými stĺpkami 60/150 mm štruktúrovanej presklenej fasády. Stĺpik – typ 76. 667 prierez 60/150/2,75 mm . Povrchová úprava nátermi. Oceľ S 235. Spoje oceľových profilov zvarované a skrutkované.

Stavebné materiály :

BETÓN TR. C 16/20 – nosné ŽB steny

OCEĽ 10 505 - (R)

#### HORIZONTÁLNE NOSNÉ KONŠTRUKCIE

Stropy v prvom nadzemnom podlaží sú navrhnuté ako železobetónové monolitické dosky hrúbky 150 mm. Stropná konštrukcia na oceľových priehradových väzníkoch pozostáva z ohýbaných plechov RAN 40, ktoré sú nadbetónované betónom C16/20 v hrúbke 50 mm nad hornou vlnou plechu s vloženou KARI sieťou. Oceľové priehradové väzníky výšky 630 mm sú navrhnuté z Jaklových profilov z ocele S 235 povrchovo upravené žiarovým pozinkovaním.

Vyššie uvedené priehradové nosníky je potrebné chrániť protipožiarnym náterom typu Plamostop, ktorý zabezpečí požiaru odolnosť REI 30/D1

#### STREŠNÁ KONŠTRUKCIA

Predstavuje návrh plochej strechy so stabilizačným štrkovým násypom .

Strešnú hydroizolačnú vrstvu riešime ako fóliu z mäkkého PVC - HR. 1.5 mm.

Parotesná a poistná vrstva je z - modifikovaný asfaltový pás natavený bodovo k podkladu.

Súčasťou strechy sú aj strešné klampiarske prvky : oplechovanie atík , prestupov a pod. Tieto sú navrhované z pozinkovaného plechu s povrchovou úpravou poplastovaním .

Ovodenie strechy je riešené ako vnútorné do dažďových vtokov.

#### PODLAHY

Konštrukcie podláh sú navrhnuté podľa požiadaviek a druhu miestností, vid'. výkresová časť. Jedná sa o dvojzložkové epoxidové podlahy.

Na 1.NP. je navrhnutá tepelná izolácia podlahy z EPS hr. 80 mm - VIĎ ŠPECIFIKÁCIA TI 5

#### DELIACE VERTIKÁLNE STENY

Deliace vertikálne nenosné steny sú navrhnuté z keramických tehlových tvárnic 11,5 P+D pevnosti P8 na MVC 2,5.

#### VONKAJŠIE VÝPLNE OTVOROV

Výplne vonkajších stavebných otvorov sú navrhované v systéme presklenej steny. Jedná sa o oceľ. štrukturovanú presklenú fasádu s AL dvojkřídlovými posuvnými dverami a vstupnými oceľ.

jednokřídlovými otváracími dverami .

#### IZOLÁCIE PROTI VODE

V podlahách s mokrou prevádzkou je nepriepustnosť podlahy proti vode zabezpečené navrhovanou nášlapnou vrstvou – epoxidový náter. Hlavná hydroizolačná vrstva v strešnej konštrukcii je riešená fóliou z mäkkého PVC - HR. 1.5 mm. Parotesná a poistná vrstva strechy je z- modifikovaný asfaltový pás natavený bodovo k podkladu.

#### TEPELNÉ IZOLÁCIE

Pre zabezpečenie potrebných odporúčaných tepelnoizolačných vlastností stavebných konštrukcií je nutné v ich skladbe realizovať tepelné izolácie.

V podlahe je navrhnutá tepelná izolácia z EPS 150 hr. 80 mm .

Strešná konštrukcia je zateplená polyuretánovými doskami 2x 80 mm.

V návrhu zateplenia ŽB nosných obvodových stien uvažujeme so zateplením minerálnou vlnou hr. 140 mm, res. XRS hr.140 mm.

### KLAMPIARSKÉ KONŠTRUKCIE

Súčasťou stavby sú aj klampiarske prvky ako napr. oplechovanie soklov, atík, prestupov a pod. Tieto sú navrhované z pozinkovaného plechu s povrchovou úpravou poplastovaním resp. z antikoroového plechu.

### DOPLNKOVÉ KONŠTRUKCIE

Súčasťou stavebného objektu sú prvky zámočnickej a stolárskej výroby. Oceľové konštrukcie budú opatrené priemyselnou protikoroóznou úpravou (pieskovanie, zinkovanie a následné farebné vrstvy) respektíve budú riešené z ocele antikoroóznej. Drevené prvky budú namorené prostriedkami proti škodcom o povrchovo upravené podľa požiadaviek a nárokov pre dané prostredie.

### SCHODISKÁ, RAMPY A VÝŤAHY

Pre zabezpečenie vertikálnej komunikácie medzi podzemnými objektmi SO05-1 a nadzemnými SO05-1-1 a SO05-1-2 navrhujeme dvojramenné, priamočiare, železobetónové monolitické schodiská z betónu C16/20 s výstužou 10 216E, 10 505 R. Hrúbka dosky schodiskových ramien 150 mm.

Schodiská ako aj schodištvové steny budú vyhotovené v prevedení pohľadový betón a opatrené zábradlím a madlami. Stupne sú upravené epoxidovou podlahou.

Na zabezpečenie bezbariérovej vertikálnej komunikácie navrhujeme osobné výťahy. Šachty výťahov budú z monolitického pohľadového železobetónu.

V:

SO 05-1-1: 1 výťah, s kapacitou 4 osôb a nosnosťou 630 kg, počet staníc 1

### VNÚTORNÉ POVRCHY STIEN A STROPOV

Úpravy vnútorných povrchov stien sú diferencované podľa materiálu a prevádzky. Jedná sa o stierkové omietky hladké s konečným dvojnásobným hygienickým náterom a pohľadové betóny. V priestoroch so zvýšenou hygienickou ochranou sú navrhované keramické obklady.

Stropy v miestnostiach nad 1.NP sú upravené zníženým podhľadom sádkokartónovým, nad ktorým budú vedené technické inštalácie.

### VONKAJŠIE POVRCHY STIEN

Úpravy vonkajších povrchov stien sú mimo presklenej fasády riešené veľkoplošnými panelmi s reflexným povrchom, ktoré sú súčasťou odvetraného zatepľovacieho systému obvodového pláštá.

### ÚDAJE O TECHNICKOM VYBAVENÍ OBJEKTU

V objektoch sú riešené inštalácie a zariadenia

Zdravotechnika

Vid' E6-1-4-ZTI

Elektroinštalácie

Vid' E6-1-6-EE

Vzduchotechnika

Vid' E6-1-5VZT

## **B.5.3. SO 05-1-2 Pavilón infocentrum**

### ZAKLADANIE

Objekt SO 05-1-2 je navrhnutý čiastočne na nosnej konštrukcii objektu podzemnej garáže SO 05-1 a čiastočne na teréne.

Na teréne základy- základové pásy sú riešené pod stenové a stĺpové konštrukcie s plynulým napojením na základy podzemnej časti.

Základovú škáru navrhujeme upraviť štrkopieskovým podsypom - zhutneným. Škára musí byť vždy v rastlom teréne min. 600 mm.

### ZVISLÉ NOSNÉ KONŠTRUKCIE

Zvislé nosné prvky pre stropné a strešné konštrukcie sú navrhnuté ako železobetónové steny hr. 175 mm obvodové aj vnútorné v kombinácii s oceľovými nosnými stĺpkami 60/150 mm štruktúrovanej presklenej fasády. Stĺpik – typ 76. 667 prierez 60/150/2,75 mm. Povrchová úprava nátermi. Oceľ S 235. Spoje oceľových profilov zvarované a skrutkované.

Stavebné materiály :

BETÓN TR. C 16/20 – nosné ŽB steny

OCEĽ 10 505 - (R)

### HORIZONTÁLNE NOSNÉ KONŠTRUKCIE

Stropy v prvom nadzemnom podlaží sú navrhnuté ako železobetónové monolitické dosky hrúbky 150 mm. Stropná konštrukcia na oceľových priehradových väzníkoch pozostáva z ohýbaných plechov RAN 40, ktoré sú nadbetónované betónom C16/20 v hrúbke 50 mm nad hornou vlnou plechu s vloženou KARI sieťou. Oceľové priehradové väzníky výšky 630 mm sú navrhnuté z Jaklových profilov z ocele S 235 povrchovo upravené žiarovým pozinkovaním.

Vyššie uvedené priehradové nosníky je potrebné chrániť protipožiarnym náterom typu Plamostop, ktorý zabezpečí požiaru odolnosť REI 30/D1

#### STREŠNÁ KONŠTRUKCIA.

Predstavuje návrh plochej strechy so stabilizačným štrkovým násypom .

Strešnú hydroizolačnú vrstvu riešime ako fóliu z mäkkého PVC - HR. 1.5 mm.

Parotesná a poistná vrstva je z - modifikovaný asfaltový pás natavený bodovo k podkladu.

Súčasťou strechy sú aj strešné klampiarske prvky : oplechovanie atík , prestupov a pod. Tieto sú navrhované z pozinkovaného plechu s povrchovou úpravou poplastovaním .

Odvodnenie strechy je riešené ako vnútorné do dažďových vtokov.

#### PODLAHY

Konštrukcie podláh sú navrhnuté podľa požiadaviek a druhu miestností, vid'. výkresová časť. Jedná sa o dvojložkové epoxidové podlahy.

Na 1.NP. je navrhnutá tepelná izolácia podlahy z EPS hr. 80 mm - VIĎ ŠPECIFIKÁCIA TI 5

#### DELIACE VERTIKÁLNE STENY

Deliace vertikálne nenosné steny sú navrhnuté z keramických tehlových tvárnic 11,5 P+D pevnosti P8 na MVC 2,5.

#### VONKAJŠIE VÝPLNE OTVOROV

Výplne vonkajších stavebných otvorov sú navrhované v systéme presklenej steny. Jedná sa o oceľ. štrukturovanú presklenú fasádu s AL dvojkřídlovými posuvnými dverami a vstupnými oceľ.

jednokřídlovými otváracími dverami .

#### IZOLÁCIE PROTI VODE

V podlahách s mokrou prevádzkou je nepriepustnosť podlahy proti vode zabezpečené navrhovanou nášlapnou vrstvou – epoxidový náter. Hlavná hydroizolačná vrstva v strešnej konštrukcii je riešená fóliou z mäkkého PVC - HR. 1.5 mm. Parotesná a poistná vrstva strechy je z- modifikovaný asfaltový pás natavený bodovo k podkladu.

#### TEPELNÉ IZOLÁCIE

V podlahe je navrhnutá tepelná izolácia z EPS 150 hr. 80 mm .

Strešná konštrukcia je zateplená polyuretánovými doskami 2x 80 mm.

V návrhu zateplenia ŽB nosných obvodových stien uvažujeme so zateplením minerálnou vlnou hr. 140 mm, res. XRS hr.140 mm.

#### KLAMPIARSKÉ KONŠTRUKCIE

Súčasťou stavby sú aj klampiarske prvky ako napr. oplechovanie soklov, atík , prestupov a pod. Tieto sú navrhované z pozinkovaného plechu s povrchovou úpravou poplastovaním resp. z antikoroového plechu.

#### DOPLNKOVÉ KONŠTRUKCIE

Súčasťou stavebného objektu sú prvky zámočníckej a stolárskej výroby. Oceľové konštrukcie budú opatrené priemyselnou protikoroóznou úpravou (pieskovanie, zinkovanie a následné farebné vrstvy) respektíve budú riešené z ocele antikoroózne. Drevené prvky budú namorené prostriedkami proti škodcom o povrchovo upravené podľa požiadaviek a nárokov pre dané prostredie.

#### SCHODISKÁ, RAMPY A VÝŤAHY

Pre zabezpečenie vertikálnej komunikácie medzi podzemnými objektmi SO05-1 a nadzemnými SO05-1-1 a SO05-1-2 navrhujeme dvojramenné , priamočiare , železobetónové monolitické schodiská z betónu C16/20 s výstužou 10 216E, 10 505 R. Hrúbka dosky schodiskových ramien 150 mm. Schodiská ako aj schodišťové steny budú vyhotovené v prevedení pohľadový betón a opatrené zábradlím a madlami. Stupne sú upravené epoxidovou podlahou.

Na zabezpečenie bezbariérovej vertikálnej komunikácie navrhujeme osobné výťahy. Šachty výťahov budú z monolitického pohľadového železobetónu.

V jednotlivých objektoch sú navrhované nasledovné výťahy:

SO 05-1-2: 1 výťah, s kapacitou 4 osôb a nosnosťou 630 kg, počet staníc 1

#### VNÚTORNÉ POVRCHY STIEN A STROPOV

Úpravy vnútorných povrchov stien sú diferencované podľa materiálu a prevádzky. Jedná sa o stierkové omietky hladké s konečným dvojnásobným hygienickým náterom a pohľadové betóny . V priestoroch so zvýšenou hygienickou ochranou sú navrhované keramické obklady .

Stropy v miestnostiach nad 1.NP sú upravené zníženým podhľadom sádrokartónovým, nad ktorým budú vedené technické inštalácie.

#### VONKAJŠIE POVRCHY STIEN

Úpravy vonkajších povrchov stien sú mimo presklenej fasády riešené veľkoplošnými panelmi s reflexným povrchom , ktoré sú súčasťou odvetraného zateplovacieho systému obvodového plášťa.

#### ÚDAJE O TECHNICKOM VYBAVENÍ OBJEKTU

V objekte sú riešené inštalácie a zariadenia

E5-4-ZTI- Zdravotechnika

E5-6-VZT- Vzduchotechnika

E5-7-ELI Elektroinštalácie

#### **B.5.4. SO 05-2-1 Pavilón workshop**

##### ZEMNÉ PRÁCE

Objekt SO 05-2-1 je navrhnutý na teréne .

Zemné práce sú spojené s výkopmi pre základové konštrukcie, ďalej výkopy spojené s položením navrhovaných sietí a terénnymi úpravami – odkopy a násypy.

Pred zahájením zemných prác sa zreteľne označí výškový bod, od ktorého sa určujú všetky príslušné výšky.

Samotné výkopové práce sa do poručuje prevádzať kombinovane strojovo a ručne a tesne pred betonážou základov je nutné začistenie až na základovú škáru.

Vyťaženú zeminu je potrebné odvieŕ na vopred určenú skládku.

Po obnažení základovej škáry prizvať geológa pre overenie predpokladaných základových podmienok. Výsledky obhliadky zaznamenať do stavebného denníka. V prípade zistenia rozdielných podmienok zakladania ,

navrhované riešenia je nutné prehodnotiť .

Základové pomery :

podľa inžiniersko-geologického prieskumu realizovaného v blízkom okolí predpokladáme ,

že základovú pôdu tvorí :

hlina so strednou plasticitou hnedá, tuhá / f<sub>6</sub>, rdt = 150 kpa / respektíve íl prachovitý s nízkou plasticitou okrovohnedý tuhý. / f<sub>2</sub>, rdt = 100 kpa /

hydrogeologické pomery :

podľa inžiniersko- geologického prieskumu realizovaného v blízkom okolí ustálené hladiny spodnej vody

boli vo vrtoch namerané na úrovni kóty 200,10 m.n.m. Z výsledkov chemického rozboru vody z vrtu kv1 vyplýva, že voda vykazuje uhličitanovú agresivitu na betón. Langelierov index nasýtenia je - 2,73.

Výskyt podzemnej vody v základovej škáre nepredpokladáme.

##### ZAKLADANIE

Navrhované základy- základové pásy sú riešené pod stenové a stĺpové konštrukcie.

Základovú škáru navrhujeme upraviť štrkopieskovým podsypom - zhutneným. Škára musí byť vždy v rastlom teréne min. 600 mm a min. 1100 mm pod UT.

V projekte sa predpokladá, že max. hladina podzemnej vody nezasahuje základové konštrukcie.

Do podkladového betónu k spodnému okraju vložiť kari sieť 150/150/6 mm-1x a zabezpečiť minimálne krytie výstuže - 20 mm.

Pod podkladové betóny je navrhnutý štrkopieskový zhutnený / $\lambda_d=0,8$ / podsyp hr. 150 mm.

Hydroizolačný systém spodnej stavby je navrhnutý proti zemnej vlhkosti.

Stavené materiály :

ZÁKLADOVÝ BETÓN TR. C 16/20 (B-20) - ZÁKLADOVÉ PÁSY

ZÁKLADOVÝ ŽELEZOBETÓN , OCEĽ 10 505 – (R), BETÓN C 16/20 (B-20) – PODKLADOVÝ BETÓN

##### ZVISLÉ NOSNÉ KONŠTRUKCIE

Zvislé nosné prvky pre stropné a strešné konštrukcie sú navrhnuté ako železobetónové steny hr. 200 mm obvodové aj vnútorné v kombinácii s oceľovými nosnými stĺpkami 60/150 mm štruktúrovanej presklenej fasády. Stĺpik – typ 76. 667 prierez 60/150/2,75 mm . Povrchová úprava nátermi. Oceľ S 235. Spoje oceľových profilov zvarované a skrutkované.

Stavebné materiály :

BETÓN TR. C 16/20 – nosné ŽB steny

OCEĽ 10 505 - (R)

##### HORIZONTÁLNE NOSNÉ KONŠTRUKCIE

Stropy v objekte sú navrhnuté ako železobetónové monolitické stropné dosky položené na nosných stenách uprostred aj po obvode. Stropné dosky hrúbky 150 mm sú navrhnuté z betónu C16/20, vystužené prúťovou výstužou triedy 10 505 R.

Stropná konštrukcia na oceľových priehradových väzníkoch pozostáva z ohýbaných plechov RAN 40, ktoré sú nabetónované betónom C16/20 v hrúbke 50 mm nad hornou vlnou plechu s vloženou KARI sieťou. Oceľové priehradové väzníky výšky 630 mm navrhnuté z Jäklových profilov z ocele S 235 povrchovo upravené žiarovým pozinkovaním. V pozdĺžnom aj v priečnom smere v úrovni hornej pásnice oceľového väzníka sú navrhnuté oceľové Jäklové profily 60/160 mm.

##### STREŠNÁ KONŠTRUKCIA.

Predstavuje návrh plochej strechy so stabilizačným štrkovým násypom .

Strešnú hydroizolačnú vrstvu riešime ako fóliu z mäkkého PVC - HR. 1.5 mm.

Parotesná a poistná vrstva je z - modifikovaný asfaltový pás natavený bodovo k podkladu.

Súčasťou strechy sú aj strešné klampiarske prvky : oplechovanie atík , prestupov a pod. Tieto sú navrhované z pozinkovaného plechu s povrchovou úpravou poplastovaním .

Odvodnenie strechy je riešené ako vnútorné do dažďových vtokov.

#### PODLAHY

Konštrukcie podláh sú navrhnuté podľa požiadaviek a druhu miestností, viď. výkresová časť. Jedná sa o dvojzložkové epoxidové podlahy.

Pod podlahy 1.NP. je potrebné previesť podkladový betón v hr. 150 mm vystužený KARI sieťou 150/150/6 mm-1x- zabezpečiť minimálne krytie výstuže - 20 mm.

Na 1.NP. je navrhnutá tepelná izolácia podlahy z EPS hr. 80 mm - VIĎ ŠPECIFIKÁCIA TI 5  
Ako hydroizolácia spodnej stavby je navrhnutá fólia z mäkkého PVC - HR. 1.5 mm - VIĎ ŠPECIFIKÁCIA HI1.

#### DELIACE VERTIKÁLNE STENY

Deliace vertikálne nenosné steny sú navrhnuté z keramických tehlových tvárnic 11,5 P+D pevnosti P8 na MVC 2,5.

#### VONKAJŠIE VÝPLNE OTVOROV

Výplne vonkajších stavebných otvorov sú navrhované v systéme presklenej steny. Jedná sa o oceľ. štrukturovanú presklenú fasádu s AL dvojkridlovými posuvnými dverami a vstupnými oceľ. jednokridlovými otváracími dverami .

#### IZOLÁCIE PROTI VODE

Izolácia spodnej stavby je navrhovaná proti zemnej vlhkosti. Jedná sa o fóliu z mäkkého PVC - HR. 1.5 mm. Fólia je voľne položená , spoje teplovzdušne zvarené . V podlahách s mokrou prevádzkou je nepriepustnosť podlahy proti vode zabezpečené navrhovanou nášľapnou vrstvou – epoxidový náter. Hlavná hydroizolačná vrstva v strešnej konštrukcii je riešená fóliou z mäkkého PVC - HR. 1.5 mm. Parotesná a poistná vrstva strechy je z- modifikovaný asfaltový pás natavený bodovo k podkladu.

#### TEPELNÉ IZOLÁCIE

Pre zabezpečenie potrebných odporúčaných tepelnoizolačných vlastností stavebných konštrukcií je nutné v ich skladbe realizovať tepelné izolácie.

V podlahe na teréne je navrhnutá tepelná izolácia z EPS 150 hr. 80 mm .

Strešná konštrukcia je zateplená polyuretánovými doskami 2x 80 mm.

V návrhu zateplenia ŽB nosných obvodových stien uvažujeme so zateplením minerálnou vlnou hr. 140 mm, res. XRS hr.140 mm.

#### KLAMPIARSKÉ KONŠTRUKCIE

Súčasťou stavby sú aj klampiarske prvky ako napr. oplechovanie soklov, atík , prestupov a pod. Tieto sú navrhované z pozinkovaného plechu s povrchovou úpravou poplastovaním resp. z antikoroového plechu.

#### DOPLNKOVÉ KONŠTRUKCIE

Súčasťou stavebného objektu sú prvky zámočnickej a stolárskej výroby. Oceľové konštrukcie budú opatrené priemyselnou protikoroóznou úpravou (pieskovanie, zinkovanie a následné farebné vrstvy) respektíve budú riešené z ocele antikoroóznej. Drevené prvky budú namorené prostriedkami proti škodcom o povrchovo upravené podľa požiadaviek a nárokov pre dané prostredie.

#### VNÚTORNÉ POVRCHY STIEN A STROPOV

Úpravy vnútorných povrchov stien sú diferencované podľa materiálu a prevádzky. Jedná sa o stierkové omietky hladké s konečným dvojnásobným hygienickým náterom a pohľadové betóny . V priestoroch so zvýšenou hygienickou ochranou sú navrhované keramické obklady .

Stropy v miestnostiach nad 1.NP sú upravené zníženým podhľadom sádkokartónovým, nad ktorým budú vedené technické inštalácie.

#### VONKAJŠIE POVRCHY STIEN

Úpravy vonkajších povrchov stien sú mimo presklenej fasády riešené veľkoplošnými panelmi s reflexným povrchom , ktoré sú súčasťou odvetraného zateplovacieho systému obvodového plášťa.

#### ÚDAJE O TECHNICKOM VYBAVENÍ OBJEKTU

V objektoch sú riešené inštalácie a zariadenia:

Zdravotechnika

Viď E6-1-4-ZTI

Elektroinštalácie

Viď E6-1-6-EE

Vzduchotechnika

Viď E6-1-5VZT

## **B.6. SO 07-1 Pavilón - knihy**

Pavilón SO 07-1 Pavilón –knihy bude situovaný v severnej časti urbánnej plochy pri nástupe do areálu zo severu od ulice Zborovského. Jedná sa o jednopodlažnú nepodpivničenú stavbu s funkciou vzdelávania a voľného času, skladajúcu sa z dvoch modulov 8,0x 8,0m.

Tento objekt sa uplatňuje v rámci urbánnej plochy ako súčasť skupiny príbuzných stavieb, pavilónov, ktoré sú novou architektonickou vrstvou. Táto architektonická vrstva je komplementárnou k skupine pôvodných budov kasárenského areálu väčšieho merítka. Jedná sa o jednopodlažné objekty drobného merítka a uplatňujú sa na urbánnej ploche ako orientačné body a atraktory. Predstavujú expanziu



prevádzok z vnútra areálu na urbánu plochu. Ich lokalizácia a rozmery vychádzajú z rastra- mriežky, ktorá v urbanistickom zmysle popisuje celý areál.

Pavilón SO 07-1 bude napojený na areálové rozvody elektriny, pitnej vody a jednotnej kanalizácie. Objekt je z hľadiska zásobovania teplom a chladom samostatnou entitou so sebestačným systémom využívajúcim tepelné čerpadlo vzduch- vzduch.

#### ZEMNÉ PRÁCE

Zemné práce sú spojené s výkopmi pre základové konštrukcie, ďalej výkopy spojené s položením navrhovaných sietí a terénnymi úpravami – odkopy a násypy.

Pred zahájením zemných prác sa zreteľne označí výškový bod, od ktorého sa určujú všetky príslušné výšky.

Samotné výkopové práce sa doporučuje prevádzať kombinovane strojovo a ručne a tesne pred betonážou základov je nutné začistenie až na základovú škáru.

Vyťažnú zeminu je potrebné odvieť na vopred určenú skládku.

Po obnažení základovej škáry prizvať geológa pre overenie predpokladaných základových podmienok. Výsledky obhliadky zaznamenať do stavebného denníka. V prípade zistenia rozdielnych podmienok zakladania ,

navrhované riešenia je nutné prehodnotiť .

Základové pomery :

podľa inžiniersko-geologického prieskumu realizovaného v blízkom okolí predpokladáme ,

že základovú pôdu tvorí :

hlina so strednou plasticitou hnedá, tuhá / f<sub>6</sub>, r<sub>dt</sub> = 150 kPa / respektíve íl prachovitý s nízkou

plasticitou okrovohnedý tuhý. / f<sub>2</sub>, r<sub>dt</sub> = 100 kPa /

hydrogeologické pomery :

podľa inžiniersko- geologického prieskumu realizovaného v blízkom okolí ustálené hladiny spodnej vody

boli vo vrtoch namerané na úrovni kóty 200,10 m.n.m. Z výsledkov chemického rozboru vody z vrtu kv1 vyplýva, že voda vykazuje uhlíčitánovú agresivitu na betón. Langelierov index nasýtenia je - 2,73.

Výskyt podzemnej vody v základovej škáre nepredpokladáme.

#### ZAKLADANIE

Navrhované základy- základové pásy sú riešené pod stenové a stĺpové konštrukcie.

Základovú škáru navrhujeme upraviť štrkopieskovým podsypom - zhutneným. Škára musí byť vždy v rastlom teréne min. 600 mm a min. 1100 mm pod UT.

V projekte sa predpokladá, že max. hladina podzemnej vody nezasahuje základové konštrukcie.

Do podkladového betónu k spodnému okraju vložiť kari sieť 150/150/6 mm-1x a zabezpečiť minimálne krytie výstuže - 20 mm.

Pod podkladové betóny je navrhnutý štrkopieskový zhutnený / $\lambda_d=0,8$ / podsyp hr. 150 mm.

Hydroizolačný systém spodnej stavby je navrhnutý proti zemnej vlhkosti.

Stavené materiály :

ZÁKLADOVÝ BETÓN TR. C 16/20 (B-20) - ZÁKLADOVÉ PÁSY

ZÁKLADOVÝ ŽELEZOBETÓN , OCEĽ 10 505 – (R), BETÓN C 16/20 (B-20) – PODKLADOVÝ BETÓN

#### ZVISLÉ NOSNÉ KONŠTRUKCIE

Zvislé nosné prvky pre stropné a strešné konštrukcie sú navrhnuté ako železobetónové steny hr. 200 mm obvodové aj vnútorné v kombinácií s oceľovými nosnými stĺpkami 60/150 mm štruktúrovanej presklenej fasády. Stĺpik – typ 76. 667 prierez 60/150/2,75 mm . Povrchová úprava nátermi. Oceľ S 235. Spoje oceľových profilov zvarované a skrutkované.

Stavebné materiály :

BETÓN TR. C 16/20 – nosné ŽB steny

OCEĽ 10 505 - (R)

#### HORIZONTÁLNE NOSNÉ KONŠTRUKCIE

Stropy v objekte sú navrhnuté ako železobetónové monolitické stropné dosky položené na nosných stenách uprostred aj po obvode. Stropné dosky hrúbky 150 mm sú navrhnuté z betónu C16/20, vystužené prútvou výstužou triedy 10 505 R.

Stropná konštrukcia na oceľových priehradových väzníkoch pozostáva z ohýbaných plechov RAN 40, ktoré sú nabetónované betónom C16/20 v hrúbke 50 mm nad hornou vlnou plechu s vloženou KARI sieťou. Oceľové priehradové väzníky výšky 630 mm navrhnuté z Jäklových profilov z ocele S 235 povrchovo upravené žiarovým pozinkovaním. V pozdĺžnom aj v priečnom smere v úrovni hornej pásnice oceľového väzníka sú navrhnuté oceľové Jäklivé profily 60/160 mm.

#### STREŠNÁ KONŠTRUKCIA.

Predstavuje návrh plochej strechy so stabilizačným štrkovým násypom .

Strešnú hydroizolačnú vrstvu riešime ako fóliu z mäkkého PVC - HR. 1.5 mm.

Parotesná a poistná vrstva je z - modifikovaný asfaltový pás natavený bodovo k podkladu.

Súčasťou strechy sú aj strešné klampiarske prvky : oplechovanie atík , prestupov a pod. Tieto sú navrhované z pozinkovaného plechu s povrchovou úpravou poplastovaním .

Ovodenie vtokov je riešené ako vnútorné do dažďových vtokov.

#### PODLAHY

Konštrukcie podláh sú navrhnuté podľa požiadaviek a druhu miestností, vid'. výkresová časť. Jedná sa o dvojzložkové epoxidové podlahy.

Pod podlahy 1.NP. je potrebné previesť podkladový betón v hr. 150 mm vystužený KARI sieťou 150/150/6 mm-1x- zabezpečiť minimálne krytie výstuže - 20 mm.

Na 1.NP. je navrhnutá tepelná izolácia podlahy z EPS hr. 80 mm - VIĎ ŠPECIFIKÁCIA TI 5

Ako hydroizolácia spodnej stavby je navrhnutá fólia z mäkkého PVC - HR. 1.5 mm - VIĎ ŠPECIFIKÁCIA HI1

#### DELIACE VERTIKÁLNE STENY

Deliace vertikálne nenosné steny sú navrhnuté z keramických tehlových tvárnic 11,5 P+D pevnosti P8 na MVC 2,5.

#### VONKAJŠIE VÝPLNE OTVOROV

Výplne vonkajších stavebných otvorov sú navrhované v systéme presklenej steny. Jedná sa o oceľ. štrukturovanú presklenú fasádu s AL dvojkrídlovými posuvnými dverami a s vetracími odsuvno-výklopnými AL oknami.

#### IZOLÁCIE PROTI VODE

Izolácia spodnej stavby je navrhovaná proti zemnej vlhkosti. Jedná sa o fóliu z mäkkého PVC - HR. 1.5 mm. Fólia je voľne položená, spoje teplovzdušne zvarené. V podlahách s mokrou prevádzkou je nepriepustnosť podlahy proti vode zabezpečené navrhovanou nášľapnou vrstvou – epoxidový náter. Hlavná hydroizolačná vrstva v strešnej konštrukcii je riešená fóliou z mäkkého PVC - HR. 1.5 mm. Parotesná a poistná vrstva strechy je z- modifikovaný asfaltový pás natavený bodovo k podkladu.

#### TEPELNÉ IZOLÁCIE

Pre zabezpečenie potrebných odporúčaných tepelnoizolačných vlastností stavebných konštrukcií je nutné v ich skladbe realizovať tepelné izolácie.

V podlahe na teréne je navrhnutá tepelná izolácia z EPS 150 hr. 80 mm.

Strešná konštrukcia je zateplená polyuretánovými doskami 2x 80 mm.

V návrhu zateplenia ŽB nosných obvodových stien uvažujeme so zateplením minerálnou vlnou hr. 140 mm.

#### KLAMPIARSKÉ KONŠTRUKCIE

Súčasťou stavby sú aj klampiarske prvky ako napr. oplechovanie soklov, atík, prestupov a pod. Tieto sú navrhované z pozinkovaného plechu s povrchovou úpravou poplastovaním resp. z antikoroového plechu.

#### DOPLNKOVÉ KONŠTRUKCIE

Súčasťou stavebného objektu sú prvky zámočnickej a stolárskej výroby. Oceľové konštrukcie budú opatrené priemyselnou protikoroóznou úpravou (pieskovanie, zinkovanie a následné farebné vrstvy) respektíve budú riešené z ocele antikoroóznej. Drevené prvky budú namorené prostriedkami proti škodcom o povrchovo upravené podľa požiadaviek a nárokov pre dané prostredie.

#### VNÚTORNÉ POVRCHY STIEN A STROPOV

Úpravy vnútorných povrchov stien sú diferencované podľa materiálu a prevádzky. Jedná sa o stierkové omietky hladké s konečným dvojnásobným hygienickým náterom a pohľadové betóny. V priestoroch so zvýšenou hygienickou ochranou sú navrhované keramické obklady.

Stropy v miestnostiach nad 1.NP sú upravené zníženým podhľadom sádrokartónovým, nad ktorým budú vedené technické inštalácie.

#### VONKAJŠIE POVRCHY STIEN

Úpravy vonkajších povrchov stien sú mimo presklenej fasády riešené veľkoplošnými panelmi s reflexným povrchom, ktoré sú súčasťou odvetraného zateplovacieho systému obvodového plášťa.

#### ÚDAJE O TECHNICKOM VYBAVENÍ OBJEKTU

##### **Zdravotechnika**

Vid' E6-1-4-ZTI

##### **Elektroinštalácie**

Vid' E6-1-6-EE

##### **Vzduchotechnika**

Vid' E6-1-5VZT

## **B.7. SO 07-2 Pavilón - Rastislavova**

Pavilón SO 07-2 Pavilón -Rastislavova bude situovaný v západnej časti urbánnej plochy vo väzbe na ul. Rastislavovu. Jedná sa o jednopodlažnú nepodpivničenú stavbu s funkciou vzdelávania a voľného času, ktorá je vstupným objektom do areálu Kulturparku od západu.

Objekt sa skladá z jedného modulu 8,0x 8,0m. Vstup do samotného pavilónu je navrhnutý z južnej strany.

Tento objekt sa uplatňuje v rámci urbánnej plochy ako súčasť skupiny príbuzných stavieb, pavilónov, ktoré sú novou architektonickou vrstvou. Táto architektonická vrstva je komplementárnou k skupine pôvodných budov kasárenského areálu väčšieho merítka. Jedná sa o jednopodlažné objekty drobného merítka sa uplatňujú na urbánnej ploche ako orientačné body a atraktory. Predstavujú expanziu prevádzok z vnútra areálu na urbánnu plochu. Ich lokalizácia a rozmery vychádzajú z rastra- mriežky, ktorá v urbanistickom zmysle popisuje celý areál.

Pavilón SO 07-2 bude napojený na areálové rozvody elektriny, pitnej vody a jednotnej kanalizácie. Objekt je z hľadiska zásobovania teplom a chladom samostatnou entitou so sebestačným systémom využívajúcim tepelné čerpadlo vzduch-vzduch.

#### ZEMNÉ PRÁCE

Zemné práce sú spojené s výkopmi pre základové konštrukcie, ďalej výkopy spojené s položením navrhovaných sietí a terénnymi úpravami – odkopy a násypy.

Pred zahájením zemných prác sa zreteľne označí výškový bod, od ktorého sa určujú všetky príslušné výšky.

Samotné výkopové práce sa do poručuje prevádzať kombinovane strojovo a ručne a tesne pred betonážou základov je nutné začistenie až na základovú škáru.

Vyťaženú zeminu je potrebné odvieť na vopred určenú skládku.

Po obnovení základovej škáry prizvať geológa pre overenie predpokladaných základových podmienok. Výsledky obliadky zaznamenať do stavebného denníka. V prípade zistenia rozdielnych podmienok zakladania ,

navrhované riešenia je nutné prehodnotiť .

Základové pomery :

podľa inžiniersko-geologického prieskumu realizovaného v blízkom okolí predpokladáme ,

že základovú pôdu tvorí :

hlina so strednou plasticitou hnedá, tuhá / f<sub>6</sub>, r<sub>dt</sub> = 150 kpa / respektíve íl prachovitý s nízkou plasticitou okrovohnedý tuhý. / f<sub>2</sub>, r<sub>dt</sub> = 100 kpa /

hydrogeologické pomery :

podľa inžiniersko- geologického prieskumu realizovaného v blízkom okolí ustálené hladiny spodnej vody

boli vo vrtoch namerané na úrovni kóty 200,10 m.n.m. Z výsledkov chemického rozboru vody z vrtu kv1 vyplýva, že voda vykazuje uhlíčanovú agresivitu na betón. Langelierov index nasýtenia je - 2,73.

Výskyt podzemnej vody v základovej škáre nepredpokladáme.

#### ZAKLADANIE

Navrhované základy- základové pásy sú riešené pod stenové a stĺpové konštrukcie.

Základovú škáru navrhujeme upraviť štrkopieskovým podsypom - zhutneným. Škára musí byť vždy v rastlom teréne min. 600 mm a min. 1100 mm pod UT.

V projekte sa predpokladá, že max. hladina podzemnej vody nezasahuje základové konštrukcie.

Do podkladového betónu k spodnému okraju vložiť kari sieť 150/150/6 mm-1x a zabezpečiť minimálne krytie výstuže - 20 mm.

Pod podkladové betóny je navrhnutý štrkopieskový zhutnený / $\lambda_d=0,8$ / podsyp hr. 150 mm.

Hydroizolačný systém spodnej stavby je navrhnutý proti zemnej vlhkosti.

Stavené materiály :

ZÁKLADOVÝ BETÓN TR. C 16/20 (B-20) - ZÁKLADOVÉ PÁSY

ZÁKLADOVÝ ŽELEZOBETÓN , OCEĽ 10 505 – (R), BETÓN C 16/20 (B-20) – PODKLADOVÝ BETÓN

#### ZVISLÉ NOSNÉ KONŠTRUKCIE

Zvislé nosné prvky pre stropné a strešné konštrukcie sú navrhnuté ako železobetónové steny hr. 200 mm obvodové aj vnútorné v kombinácii s oceľovými nosnými stĺpkami 60/150 mm štruktúrovanej presklenej fasády. Stĺpik – typ 76. 667 prierez 60/150/2,75 mm . Povrchová úprava nátermi. Oceľ S 235. Spoje oceľových profilov zvarované a skrutkované.

Stavebné materiály :

BETÓN TR. C 16/20 – nosné ŽB steny

OCEĽ 10 505 - (R)

#### HORIZONTÁLNE NOSNÉ KONŠTRUKCIE

Stropy v objekte sú navrhnuté ako železobetónové monolitické stropné dosky položené na nosných stenách uprostred aj po obvode. Stropné dosky hrúbky 150 mm sú navrhnuté z betónu C16/20, vystužené prútvou výstužou triedy 10 505 R.

Stropná konštrukcia na oceľových priehradových väzníkoch pozostáva z ohýbaných plechov RAN 40, ktoré sú nabetónované betónom C16/20 v hrúbke 50 mm nad hornou vlnou plechu s vloženou KARI sieťou. Oceľové priehradové väzníky výšky 630 mm navrhnuté z Jäklových profilov z ocele S 235 povrchovo upravené žiarovým pozinkovaním. V pozdĺžnom aj v priečnom smere v úrovni hornej pásnice oceľového väzníka sú navrhnuté oceľové Jäklové profily 60/160 mm.

#### STREŠNÁ KONŠTRUKCIA.

Predstavuje návrh plochej strechy so stabilizačným štrkovým násypom .

Strešnú hydroizolačnú vrstvu riešime ako fóliu z mäčkeneho PVC - HR. 1.5 mm.

Parotesná a poistná vrstva je z - modifikovaný asfaltový pás natavený bodovo k podkladu.

Súčasťou strechy sú aj strešné klampiarske prvky : oplechovanie atík , prestupov a pod. Tieto sú navrhované z pozinkovaného plechu s povrchovou úpravou poplastovaním .

Odvodnenie strechy je riešené ako vnútorné do dažďových vtokov.

#### PODLAHY

Konštrukcie podláh sú navrhnuté podľa požiadaviek a druhu miestností, vid'. výkresová časť. Jedná sa o dvojzložkové epoxidové podlahy.

Pod podlahy 1.NP. je potrebné previesť podkladový betón v hr. 150 mm vystužený KARI sieťou 150/150/6 mm-1x- zabezpečiť minimálne krytie výstuže - 20 mm.

Na 1.NP. je navrhnutá tepelná izolácia podlahy z EPS hr. 80 mm - VIĎ ŠPECIFIKÁCIA TI 5

Ako hydroizolácia spodnej stavby je navrhnutá fólia z mäkkého PVC - HR. 1.5 mm - VIĎ ŠPECIFIKÁCIA HI1.

#### DELIACE VERTIKÁLNE STENY

Deliace vertikálne nenosné steny sú navrhnuté z keramických tehlových tvárnic 11,5 P+D pevnosti P8 na MVC 2,5.

#### VONKAJŠIE VÝPLNE OTVOROV

Výplne vonkajších stavebných otvorov sú navrhované v systéme presklenej steny. Jedná sa o oceľ. štrukturovanú presklenú fasádu s AL dvojkridlovými posuvnými dverami a vstupnými oceľ. jednokridlovými otváracími dverami .

#### IZOLÁCIE PROTI VODE

Izolácia spodnej stavby je navrhovaná proti zemnej vlhkosti. Jedná sa o fóliu z mäkkého PVC - HR. 1.5 mm. Fólia je voľne položená , spoje teplovzdušne zvarené . V podlahách s mokrou prevádzkou je nepriepustnosť podlahy proti vode zabezpečené navrhovanou nášľapnou vrstvou – epoxidový náter. Hlavná hydroizolačná vrstva v strešnej konštrukcii je riešená fóliou z mäkkého PVC - HR. 1.5 mm. Parotesná a poistná vrstva strechy je z- modifikovaný asfaltový pás natavený bodovo k podkladu.

#### TEPELNÉ IZOLÁCIE

Pre zabezpečenie potrebných odporúčaných tepelnoizolačných vlastností stavebných konštrukcií je nutné v ich skladbe realizovať tepelné izolácie.

V podlahe na teréne je navrhnutá tepelná izolácia z EPS 150 hr. 80 mm .

Strešná konštrukcia je zateplená polyuretánovými doskami 2x 80 mm.

V návrhu zateplenia ŽB nosných obvodových stien uvažujeme so zateplením minerálnou vlnou hr. 140 mm.

#### KLAMPIARSKÉ KONŠTRUKCIE

Súčasťou stavby sú aj klampiarske prvky ako napr. oplechovanie soklov, atík , prestupov a pod. Tieto sú navrhované z pozinkovaného plechu s povrchovou úpravou poplastovaním resp. z antikoroového plechu. .

#### DOPLNKOVÉ KONŠTRUKCIE

Súčasťou stavebného objektu sú prvky zámočnickej a stolárskej výroby. Oceľové konštrukcie budú opatrené priemyselnou protikoroóznou úpravou (pieskovanie, zinkovanie a následné farebné vrstvy) respektíve budú riešené z ocele antikoroóznej. Drevené prvky budú namorené prostriedkami proti škodcom o povrchovo upravené podľa požiadaviek a nárokov pre dané prostredie.

#### SCHODISKÁ

Objekt je navrhovaný ako prízemný , bezbariérový a neriešime schodiskové konštrukcie.

#### VNÚTORNÉ POVRCHY STIEN A STROPOV

Úpravy vnútorných povrchov stien sú diferencované podľa materiálu a prevádzky. Jedná sa o stierkové omietky hladké s konečným dvojnásobným hygienickým náterom a pohľadové betóny . V priestoroch so zvýšenou hygienickou ochranou sú navrhované keramické obklady .

Stropy v miestnostiach nad 1.NP sú upravené zníženým podhľadom sádrokartónovým, nad ktorým budú vedené technické inštalácie.

#### VONKAJŠIE POVRCHY STIEN

Úpravy vonkajších povrchov stien sú mimo presklenej fasády riešené veľkoplošnými panelmi s reflexným povrchom , ktoré sú súčasťou odvetraného zatepľovacieho systému obvodového plášťa.

## **B.8. SO 07-4 Pavilón – zázemie umelcov**

Pavilón SO 07-4 Pavilón-rezidenti bude situovaný v juho-východnej časti parku. Jedná sa o jednopodlažnú nepodpivničenú stavbu s funkciou zázemia pre umelcov. Umelci , ktorý budú rozvíjať v rámci grantov svoju umeleckú činnosť budú vďaka tomuto objektu prítomní v areáli prakticky celý deň. Navrhovaný objekt sa skladá zo šiestich denných miestností, združených do dvojíc so spoločným hygienickým zázemím a samoobslužnou kuchynkou. Vstupy do objektu sú vedené z východnej strany. Objekt bude napojený na areálové rozvody elektriny, pitnej vody a jednotnej kanalizácie. V objekte je navrhovaná samostatne prístupná OST 08058.

Tento objekt sa uplatňuje ako súčasť skupiny príbuzných stavieb, pavilónov, ktoré sú novou architektonickou vrstvou rozvinutou v rámci celého areálu, teda na urbánnej ploche a v parku. Táto architektonická vrstva je komplementárnou k skupine pôvodných budov kasárenského areálu väčšieho merítka. Jedná sa o jednopodlažné objekty drobného merítka , ktoré sa uplatňujú na urbánnej ploche a v parku ako orientačné body a atraktory. Predstavujú expanziu prevádzok z vnútra areálu na urbánnu plochu a do parku. Ich lokalizácia a rozmery vychádzajú z rastra- mriežky, ktorá v urbanistickom zmysle popisuje celý areál.

## ZEMNÉ PRÁCE

Zemné práce sú spojené s výkopmi pre základové konštrukcie, ďalej výkopy spojené s položením navrhovaných sietí a terénnymi úpravami – odkopy a násypy.

Pred zahájením zemných prác sa zreteľne označí výškový bod, od ktorého sa určujú všetky príslušné výšky.

Samotné výkopové práce sa do poručuje prevádzať kombinovane strojovo a ručne a tesne pred betonážou základov je nutné začistenie až na základovú škáru.

Vyťaženú zeminu je potrebné odvieŕať na vopred určenú skládku.

Po obnažení základovej škáry prizvať geológa pre overenie predpokladaných základových podmienok.

Výsledky obhliadky zaznamenať do stavebného denníka. V prípade zistenia rozdielnych podmienok zakladania ,

navrhované riešenia je nutné prehodnotiť .

Základové pomery :

podľa inžiniersko-geologického prieskumu realizovaného v blízkom okolí predpokladáme ,

že základovú pôdu tvorí :

hlina so strednou plasticitou hnedá, tuhá / f<sub>6</sub>, rdt = 150 kpa / respektíve íl prachovitý s nízkou

plasticitou okrovohnedý tuhý. / f<sub>2</sub>, rdt = 100 kpa /

hydrogeologické pomery :

podľa inžiniersko- geologického prieskumu realizovaného v blízkom okolí ustálené hladiny spodnej vody

boli vo vrtoch namerané na úrovni kóty 200,10 m.n.m. Z výsledkov chemického rozboru vody z vrtu kv1 vyplýva, že voda vykazuje uhličitanovú agresivitu na betón. Langelierov index nasýtenia je - 2,73.

Výskyt podzemnej vody v základovej škáre nepredpokladáme.

## ZAKLADANIE

Navrhované základy- základové pásy sú riešené pod stenové a stĺpové konštrukcie.

Základovú škáru navrhujeme upraviť štrkopieskovým podsypom - zhutneným. Škára musí byť vždy v rastlom teréne min. 600 mm a min. 1100 mm pod UT.

V projekte sa predpokladá, že max. hladina podzemnej vody nezasahuje základové konštrukcie.

Do podkladového betónu k spodnému okraju vložiť kari sieť 150/150/6 mm-1x a zabezpečiť minimálne krytie výstuže - 20 mm.

Pod podkladové betóny je navrhnutý štrkopieskový zhutnený / $\lambda_d=0,8$ / podsyp hr. 150 mm.

Hydroizolačný systém spodnej stavby je navrhnutý proti zemnej vlhkosti.

Stavené materiály :

**ZÁKLADOVÝ BETÓN TR. C 16/20 (B-20) - ZÁKLADOVÉ PÁSY**

**ZÁKLADOVÝ ŽELEZOBETÓN , OCEĽ 10 505 – (R), BETÓN C 16/20 (B-20) – PODKLADOVÝ BETÓN**

## ZVISLÉ NOSNÉ KONŠTRUKCIE

Zvislé nosné prvky pre stropné a strešné konštrukcie sú navrhnuté ako železobetónové steny hr.200 mm obvodové a murované steny z tehlových tvárnic hr.175 mm - vnútorné . Na stredovej osi č.4 bude realizovaná stužujúca železobetónové stena hr.115 mm

Zvislé nosné oceľové stĺpy navrhujeme z Jäklových oceľových profilov 150/150/5 mm, na úrovni spodnej hrany stropnej dosky opatrené oceľovou hlavicou s výstupami v hrúbke stropnej dosky. Povrchová úprava žiarovým pozinkovaním. Spojie oceľových profilov zvarované a skrutkované. Zvislé zavetrovanie objektu je zabezpečené železobetónovými zvislými stenami v priečnom aj v pozdĺžnom smere.

Stavebné materiály :

BETÓN C 16/20 – nosné ŽB steny

OCEĽ 10 505 R

KERAMICKÉ TEHLOVÉ TVÁRNICE – vnútorné nosné steny

## HORIZONTÁLNE NOSNÉ KONŠTRUKCIE

Stropy v objekte sú navrhnuté ako železobetónové monolitické stropné dosky položené na nosných stenách obvodových, vnútorných stredových a na oceľových stĺpoch. Oceľové stĺpy z Jäklových profilov 150/150/5 mm, na úrovni spodnej hrany stropnej dosky opatrené oceľovou hlavicou s výstupami v hrúbke stropnej dosky. Stropné dosky hrúbky 150 mm sú navrhnuté z betónu C16/20, vystužené prúťovou výstužou triedy 10 505 R.

## STREŠNÁ KONŠTRUKCIA

Predstavuje návrh plochej strechy so stabilizačným štrkovým násypom .

Strešnú hydroizolačnú vrstvu riešime ako fóliu z mäkkčeného PVC - HR. 1.5 mm.

Parotesná a poistná vrstva je z - modifikovaný asfaltový pás typu natavený bodovo k podkladu.

Súčastou strechy sú aj strešné klampiarske prvky : oplechovanie atík , prestupov a pod. Tieto sú navrhované z pozinkovaného plechu s povrchovou úpravou poplastovaním resp. z antikoroového plechu. Odvodnenie strechy je riešené vnútorné do dažďových vtokov.

## PODLAHY

Konštrukcie podláh sú navrhnuté podľa požiadaviek a druhu miestností, viď. výkresová časť. Jedná sa o dvojzložkové epoxidové podlahy.

Pod podlahy 1.NP. je potrebné previesť podkladový betón v hr. 150 mm vystužený KARI sieťou

150/150/6 mm-1x- zabezpečiť minimálne krytie výstuže - 20 mm.

Na 1.NP. je navrhnutá tepelná izolácia podlahy z EPS hr. 80 mm - VIĎ ŠPECIFIKÁCIA TI 5

Ako hydroizolácia spodnej stavby je navrhnutá fólia z mäkkého PVC - HR. 1.5 mm - VIĎ

#### ŠPECIFIKÁCIA HI1

#### DELIACE VERTIKÁLNE STENY

Deliace vertikálne steny sú navrhnuté z keramických tehlových tvárnic

- 8 P+D hr.80 mm bez povrchovej úpravy pevnosti P8 na MVC 2,5.

- 11,5 P+D hr.115 mm bez povrchovej úpravy pevnosti P8 na MVC 2,5.

- 14 P+D hr.140 mm bez povrchovej úpravy pevnosti P8 na MVC 2,5.

- 17,5 P+D hr.175 mm bez povrchovej úpravy pevnosti P8 na MVC 2,5.

#### VONKAJŠIE VÝPLNE OTVOROV

Výplne vonkajších stavebných otvorov sú navrhované v systéme presklených stien . Jedná sa o AL presklenú stenu s jednokrídlovými posuvnými dverami.

Vstupné dvere do samostatných buniek sú riešené v AL profile s tepelnoizolačnou výplňou a obkladom - VEĽKOFORMÁTOVÝ FASÁDNY OBKLAD S REFLEXNÝM POVRCHOM .

Podrobná špecifikácia vonkajších výplní otvorov je riešená vo výkresovej časti PD, VIĎ výkres presklených stien a fasádnych dverí / v.č. 10 /.

#### IZOLÁCIE PROTI VODE

Izolácia spodnej stavby je navrhovaná proti zemnej vlhkosti. Jedná sa o fóliu z mäkkého PVC - HR. 1.5 mm. Fólia je voľne položená , spoje teplovzdušne zvarené . V podlahách s mokrou prevádzkou je nepriepustnosť podlahy proti vode zabezpečené navrhovanou nášľapnou vrstvou – epoxidový náter. V miestnosti 1.04, 1.08, 1.11 - hygiena realizovať pod keram. obklad tekutú hydroizoláciu stien / viď tech. špecifikácia hydroizolácie HI 11-

pozri výkres č. 14 /.

Hlavná hydroizolačná vrstva v strešnej konštrukcii je riešená fóliou z mäkkého PVC - HR. 1.5 mm.

Parotesná a poistná vrstva strechy je z- modifikovaný asfaltový pás natavený bodovo k podkladu.

#### TEPELNÉ IZOLÁCIE

Pre zabezpečenie potrebných odporúčaných tepelnoizolačných vlastností stavebných konštrukcií je nutné v ich skladbe realizovať tepelné izolácie.

V podlahe na teréne je navrhnutá tepelná izolácia z EPS 150 hr. 80 mm .

Strešná konštrukcia je zateplená polyuretánovými doskami 2x 80 mm.

V návrhu zateplenia ŽB nosných obvodových stien uvažujeme so zateplením minerálnou vlnou hr. 140 mm.

#### KLAMPIARSKÉ KONŠTRUKCIE

Súčasťou stavby sú aj klampiarske prvky ako napr. oplechovanie soklov, atík , prestupov a pod. Tieto sú navrhované z pozinkovaného plechu s povrchovou úpravou poplastovaním resp. z antikorového plechu.

#### DOPLNKOVÉ KONŠTRUKCIE

Súčasťou stavebného objektu sú prvky zámočnickej a stolárskej výroby. Oceľové konštrukcie budú opatrené priemyselnou protikoróznou úpravou (pieskovanie, zinkovanie a následné farebné vrstvy) respektíve budú riešené z ocele antikoróznej. Drevené prvky budú namorené prostriedkami proti škodcom o povrchovo upravené podľa požiadaviek a nárokov pre dané prostredie.

#### VNÚTORNÉ POVRCHY STIEN A STROPOV

Úpravy vnútorných povrchov stien sú diferencované podľa materiálu a prevádzky. Jedná sa o stierkové omietky hladké s konečným dvojnásobným hygienickým náterom a pohľadové betóny . V priestoroch so zvýšenou hygienickou ochranou sú navrhované keramické obklady .

Stropy v miestnostiach nad 1.NP sú upravené zníženým podhľadom sádkokartónovým, nad ktorým budú vedené technické inštalácie.

#### VONKAJŠIE POVRCHY STIEN

Úpravy vonkajších povrchov stien sú mimo presklenej fasády riešené veľkoplošnými panelmi s reflexným povrchom , ktoré sú súčasťou odvetraného zatepľovacieho systému obvodového plášťa.

### **B.9. SO 07-5 Pavilón**

Pavilón SO 07-5 Pavilón-workshop v Parku bude situovaný v juho-západnej časti parku vo väzbe na hlavný vstup do objektu SO 02. Jedná sa o jednopodlažnú nepodpivničenú stavbu s funkciou vzdelávania a voľného času. Jeho Objekt sa skladá z jedného modulu 8,0x 8,0m a je doplnený zo severnej strany o pódium-terasu P6 (súčasť SO 09-2 Drobná architektúra).

Tento objekt sa uplatňuje v rámci urbánnej plochy a parku ako súčasť skupiny príbuzných stavieb, pavilónov, ktoré sú novou architektonickou vrstvou. Táto architektonická vrstva je komplementárnou k skupine pôvodných budov kasárenského areálu väčšieho merítka. Jedná sa o jednopodlažné objekty drobného mierky sa uplatňujú ako orientačné body a atraktory. Predstavujú expanziu prevádzok z vnútra areálu na urbánnu plochu a do parku. Ich lokalizácia a rozmery vychádzajú z rastra- mriežky, ktorá v urbanistickom zmysle popisuje celý areál.

Pavilón SO 07-5 bude napojený na areálové rozvody elektriny, pitnej vody a jednotnej kanalizácie.

Objekt je z hľadiska zásobovania teplom a chladom samostatnou entitou so sebestačným systémom využívajúcim tepelné čerpadlo vzduch-vzduch.

## ZEMNÉ PRÁCE

Zemné práce sú spojené s výkopmi pre základové konštrukcie, ďalej výkopy spojené s položením navrhovaných sietí a terénnymi úpravami – odkopy a násypy.

Pred zahájením zemných prác sa zreteľne označí výškový bod, od ktorého sa určujú všetky príslušné výšky.

Samotné výkopové práce sa do poručuje prevádzať kombinovane strojovo a ručne a tesne pred betonážou základov je nutné začistenie až na základovú škáru.

Vyťaženú zeminu je potrebné odvieŕať na vopred určenú skládku.

Po obnažení základovej škáry prizvať geológa pre overenie predpokladaných základových podmienok.

Výsledky obhliadky zaznamenať do stavebného denníka. V prípade zistenia rozdielnych podmienok zakladania ,

navrhované riešenia je nutné prehodnotiť .

Základové pomery :

podľa inžiniersko-geologického prieskumu realizovaného v blízkom okolí predpokladáme ,

že základovú pôdu tvorí :

hlina so strednou plasticitou hnedá, tuhá / f<sub>6</sub>, rdt = 150 kpa / respektíve íl prachovitý s nízkou

plasticitou okrovohnedý tuhý. / f<sub>2</sub>, rdt = 100 kpa /

hydrogeologické pomery :

podľa inžiniersko- geologického prieskumu realizovaného v blízkom okolí ustálené hladiny spodnej vody

boli vo vrtoch namerané na úrovni kóty 200,10 m.n.m. Z výsledkov chemického rozboru vody z vrtu kv1 vyplýva, že voda vykazuje uhličitanovú agresivitu na betón. Langelierov index nasýtenia je - 2,73.

Výskyt podzemnej vody v základovej škáre nepredpokladáme.

## ZAKLADANIE

Navrhované základy- základové pásy sú riešené pod stenové a stĺpové konštrukcie.

Základovú škáru navrhujeme upraviť štrkopieskovým podsypom - zhutneným. Škára musí byť vždy v rastlom teréne min. 600 mm a min. 1100 mm pod UT.

V projekte sa predpokladá, že max. hladina podzemnej vody nezasahuje základové konštrukcie.

Do podkladového betónu k spodnému okraju vložiť kari sieť 150/150/6 mm-1x a zabezpečiť minimálne krytie výstuže - 20 mm.

Pod podkladové betóny je navrhnutý štrkopieskový zhutnený / $\lambda_d=0,8$ / podsyp hr. 150 mm.

Hydroizolačný systém spodnej stavby je navrhnutý proti zemnej vlhkosti.

Stavené materiály :

ZÁKLADOVÝ BETÓN TR. C 16/20 (B-20) - ZÁKLADOVÉ PÁSY

ZÁKLADOVÝ ŽELEZOBETÓN , OCEĽ 10 505 – (R), BETÓN C 16/20 (B-20) – PODKLADOVÝ BETÓN

## ZVISLÉ NOSNÉ KONŠTRUKCIE

Zvislé nosné prvky pre stropné a strešné konštrukcie sú navrhnuté ako železobetónové steny hr. 200 mm obvodové aj vnútorné v kombinácii s oceľovými nosnými stĺpkami 60/150 mm štruktúrovanej presklenej fasády. Stĺpik – typ 76. 667 prierez 60/150/2,75 mm . Povrchová úprava nátermi. Ocef S 235.

Spoje oceľových profilov zvarované a skrutkované.

Stavebné materiály :

BETÓN TR. C 16/20 – nosné ŽB steny

OCEĽ 10 505 - (R)

## HORIZONTÁLNE NOSNÉ KONŠTRUKCIE

Stropy v objekte sú navrhnuté ako železobetónové monolitické stropné dosky položené na nosných stenách uprostred aj po obvode. Stropné dosky hrúbky 150 mm sú navrhnuté z betónu C16/20, vystužené prútvou výstužou triedy 10 505 R.

Stropná konštrukcia na oceľových priehradových väzníkoch pozostáva z ohýbaných plechov RAN 40, ktoré sú nabetónované betónom C16/20 v hrúbke 50 mm nad hornou vlnou plechu s vloženou KARI sieťou. Oceľové priehradové väzníky výšky 630 mm navrhnuté z Jäklových profilov z ocele S 235 povrchovo upravené žiarovým pozinkovaním. V pozdĺžnom aj v priečnom smere v úrovni hornej pásnice oceľového väzníka sú navrhnuté oceľové Jäklové profily 60/160 mm.

## STREŠNÁ KONŠTRUKCIA.

Predstavuje návrh plochej strechy so stabilizačným štrkovým násypom .

Strešnú hydroizolačnú vrstvu riešime ako fóliu z mäčkeneho PVC - HR. 1.5 mm.

Parotesná a poistná vrstva je z - modifikovaný asfaltový pás natavený bodovo k podkladu.

Súčasťou strechy sú aj strešné klampiarske prvky : oplechovanie atík , prestupov a pod. Tieto sú navrhované z pozinkovaného plechu s povrchovou úpravou poplastovaním .

Odvodnenie strechy je riešené ako vnútorné do dažďových vtokov.

## PODLAHY

Konštrukcie podláh sú navrhnuté podľa požiadaviek a druhu miestností, vid'. výkresová časť. Jedná sa o dvojzložkové epoxidové podlahy.

Pod podlahy 1.NP. je potrebné previesť podkladový betón v hr. 150 mm vystužený KARI sieťou

150/150/6 mm-1x- zabezpečiť minimálne krytie výstuže - 20 mm.

Na 1.NP. je navrhnutá tepelná izolácia podlahy z EPS hr. 80 mm - VIĎ ŠPECIFIKÁCIA TI 5

Ako hydroizolácia spodnej stavby je navrhnutá fólia z mäkkého PVC - HR. 1.5 mm - VIĎ ŠPECIFIKÁCIA H11.

#### DELIACE VERTIKÁLNE STENY

Deliace vertikálne nenosné steny sú navrhnuté z keramických tehlových tvárnic 11,5 P+D pevnosti P8 na MVC 2,5.

#### VONKAJŠIE VÝPLNE OTVOROV

Výplne vonkajších stavebných otvorov sú navrhované v systéme presklenej steny. Jedná sa o oceľ. štrukturovanú presklenú fasádu s AL dvojkřídlovými posuvnými dverami a vstupnými oceľ. jednokřídlovými otváracími dverami .

#### IZOLÁCIE PROTI VODE

Izolácia spodnej stavby je navrhovaná proti zemnej vlhkosti. Jedná sa o fóliu z mäkkého PVC - HR. 1.5 mm. Fólia je voľne položená , spoje teplovzdušne zvarené . V podlahách s mokrou prevádzkou je nepriepustnosť podlahy proti vode zabezpečené navrhovanou nášľapnou vrstvou – epoxidový náter. Hlavná hydroizolačná vrstva v strešnej konštrukcii je riešená fóliou z mäkkého PVC - HR. 1.5 mm. Parotesná a poistná vrstva strechy je z- modifikovaný asfaltový pás natavený bodovo k podkladu.

#### TEPELNÉ IZOLÁCIE

Pre zabezpečenie potrebných odporúčaných tepelnoizolačných vlastností stavebných konštrukcií je nutné v ich skladbe realizovať tepelné izolácie.

V podlahe na teréne je navrhnutá tepelná izolácia z EPS 150 hr. 80 mm .

Strešná konštrukcia je zateplená polyuretánovými doskami 2x 80 mm.

V návrhu zateplenia ŽB nosných obvodových stien uvažujeme so zateplením minerálnou vlnou hr. 140 mm

resp. XPS hr.140 mm.

#### KLAMPIARSKÉ KONŠTRUKCIE

Súčasťou stavby sú aj klampiarske prvky ako napr. oplechovanie soklov, atík , prestupov a pod. Tieto sú navrhované z pozinkovaného plechu s povrchovou úpravou poplastovaním resp. z antikoroového plechu.

#### DOPLNKOVÉ KONŠTRUKCIE

Súčasťou stavebného objektu sú prvky zámočnickej a stolárskej výroby. Oceľové konštrukcie budú opatrené priemyselnou protikoroóznou úpravou (pieskovanie, zinkovanie a následné farebné vrstvy) respektíve budú riešené z ocele antikoroóznej. Drevené prvky budú namorené prostriedkami proti škodcom o povrchovo upravené podľa požiadaviek a nárokov pre dané prostredie.

#### VNÚTORNÉ POVRCHY STIEN A STROPOV

Úpravy vnútorných povrchov stien sú diferencované podľa materiálu a prevádzky. Jedná sa o stierkové omietky hladké s konečným dvojnásobným hygienickým náterom a pohľadové betóny . V priestoroch so zvýšenou hygienickou ochranou sú navrhované keramické obklady .

Stropy v miestnostiach nad 1.NP sú upravené zníženým podhľadom sádrokartónovým, nad ktorým budú vedené technické inštalácie.

#### VONKAJŠIE POVRCHY STIEN

Úpravy vonkajších povrchov stien sú mimo presklenej fasády riešené veľkoplošnými panelmi s reflexným povrchom , ktoré sú súčasťou odvetraného zateplovacieho systému obvodového plášťa.

### **Záver:**

Táto súhrnná správa sumarizuje projektové riešenia jednotlivých stavebných objektov investičnej akcie „Rekonštrukcia bývalých kasární -KULTURPARK, Košice“.Bola spracovaná podľa podkladov jednotlivých členov riešiteľského kolektívu, autorizovaných stavebných inžinierov a architektov.