

REALIZAČNÝ PROJEKT

A / SPRIEVODNÁ SPRÁVA
B/ SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA

BD HLBOKÁ – PRESTAVBA SLOBODÁRNE NA NÁJOMNÉ BYTY

Objednávateľ:
MESTO NITRA

Spracovateľ dokumentácie:
Stapring a.s., Nitra

10/2016

OBSAH

A/ 1-SPRIEVODNÁ SPRÁVA	4
1.1. Identifikačné údaje stavby a objednávateľa	4
1.2. Základné údaje charakterizujúce stavbu a budúcu prevádzku.....	4
1.3. Prehľad východiskových podkladov	4
1.4. Členenie stavby na stavebné objekty a prevádzkové súbory.....	4
1.5. Vecné a časové väzby stavby na okolitú výstavbu a súvisiace investície	4
1.6. Prehľad prevádzkovateľov.....	4
1.7. Lehota výstavby v mesiacoch	4
1.8. Termín začatia a dokončenia stavby	5
1.9. Údaje o prípadnom postupnom uvádzaní stavby do prevádzky.....	5
1.10. Posudzovanie vplyvov na životné prostredie	5
1.11. Celkové dosiahnuté plošné a ekonomické ukazovatele.....	5
1.12. Vecné a časové väzby stavby na okolitú výstavbu a na súvisiace investície	6
1.13. Prehľad užívateľov a prevádzkovateľov	6
1.14. Termíny začatia a dokončenia stavby, lehota výstavby	6
B/ 2- SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA	7
2.1. ÚZEMIE VÝSTAVBY A ARCHITEKTONICKÁ A TECHNICKÁ KONCEPCIA STAVBY.....	7
2.1.1. Širšie vzťahy.....	7
2.1.2. Vymedzenie riešeného územia	7
2.1.3. Stavebno-technické podmienky vymedzeného územia	7
2.1.4. Pripojenie na dopravné siete	7
2.1.5. Požiadavky na požiaru ochranu stavby	7
2.1.6. Odpadové hospodárstvo	8
3. ARCHITEKTONICKÉ, PRIESTOROVÉ, DISPOZIČNÉ RIEŠENIE A KONŠTRUKČNÉ RIEŠENIE.....	9
4. VEREJNÉ DOPRAVNÉ VYBAVENIE.....	10
4.1. Dopravné riešenie	10
5. TECHNICKÉ VYBANIE OBJEKTU A NAPOJENIE NA INŽINIERSKÉ SIETE	11
5.1. TECHNICKÉ VYBAVENIE OBJEKTU	11
5.1.1. Zdravotechnika	11
5.1.2. Vykurovanie.....	13
5.1.3. Vzduchotechnika	17
5.1.4. Elektroinštalácia	17
5.2. NAPOJENIE NA INŽINIERSKE SIETE	19
5.2.1. Verejné osvetlenie.....	19
6. ORGANIZÁCIA VÝSTAVBY	20

NA DOKUMENTÁCII SPOLUPRACOVALI:

STAPRING, A.S., NITRA
PIARISTICKÁ UL. 2, 949 24 NITRA

ARCHITEKTONICKÉ RIEŠENIE

ING. EVA TORIŠKOVÁ , 037/6542214

ZODP. PROJEKTANT/ HIP
ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT
STAVEBNÁ ČASŤ

ING. EVA TORIŠKOVÁ , 037/6542214
ING. EVA TORIŠKOVÁ , 037/6542214
ING. IVAN KÓŇA
ING. EVA TORIŠKOVA 037/6542214

POŽIARNA OCHRANA
STATIKA
ZDRAVOTECHNIKA
VYKUROVANIE
ELEKTROINŠTALÁCIA
VZDUCHOTECHNIKA
VEREJNÉ OSVETLENIE
SLABOPRÚD
KOMUNIKÁCIE, SPEVNENÉ PLOCHY
POV
VÝKAZ VÝMER A ROZPOČET
ENERGETICKÉ POSÚDENIE

p. EVA OSTERTÁGOVÁ /0903*764711
ING. MILAN VAŇUŠ /0903*753371
ING. LUCIA KAPUSTOVÁ /0905*765223
ING. ŠTEFAN ŠAJTOŠ /0904*250446
ING. IVAN BELÁK /0905*583986
ING. LENKA LIEVAJOVÁ /0905*263948
ING. IVAN BELÁK /0905*583986
ING. LADISLAV KAŽIMÍR /0948*531914
ING. MILOŠ GONTKO /0905*656660
ING. EVA TORIŠKOVÁ ,037/6542214
ING. FORGÁČOVÁ /0910*809114
ING. SVETLANA BARTOŇOVÁ /0904*883231

A/ 1-SPRIEVODNÁ SPRÁVA

1.1. Identifikačné údaje stavby a objednávateľa

Stavba: BD Hlboká – prestavba Slobodárne na nájomné byty
Miesto: Slobodáreň Hlboká 9 , Nitra
Objednávateľ: MESTO NITRA
Projektant: Stapring, a.s., Piaristická 2 Nitra
Autor: Ing. Eva Torišková

1.2. Základné údaje charakterizujúce stavbu a budúcu prevádzku

Prestavba Slobodárne na nájomné byty pozostáva z prestavby jednej budovy a to :

Budova Slobodárne s piatimi nadzemnými podlažiami a jedným podzemným podlažím. Objekt je čiastočne zapustené podzemné podlažie. V 1.podzemnom podlaží je umiestnená technická vybavenosť domu a pivničné kobky .Budova je napojená prípojkami na verejné inžinierske siete a to : vodovod, kanalizáciu, elektrinu, plyn.

4. Rekapitulácia nárokov na vodu a energie

Priemerná ročná spotreba vody	4498,6 m3/rok
Priemerné ročné množstvo splaškových OV	4498,6m3/rok
Dažďové vody	6,21l/s
Potreba požiarnej vody	nadzemný hydrant
Ročná spotreba tepla	183 270,0 kWh /rok
Spotreba plynu	12,9 tis.m3 ZP/rok

1.3. Prehľad východiskových podkladov

Ako podklad pre spracovanie RP stavby boli použité:

- projektová dokumentácia poskytnutá investorom z roku 1970
- zameranie územia ing Szabo
- snímka z katastrálnej mapy
- požiadavky objednávateľa
- tvaromiestna obhliadka

1.4. Členenie stavby na stavebné objekty a prevádzkové súbory

Stavba nemá prevádzkové súbory.

Stavba je členená na nasledovné stavebné objekty:

Stavebné objekty BD HLBOKÁ – PRESTAVBY SLOBODÁRNE NA NÁJOMNÉ BYTY

- SO-01 rekonštrukcia slobodárne
- SO-02 smetníky
- SO-03 komunikácie a parkoviská – stavebné úpravy
- SO-04 verejné osvetlenie

1.5. Vecné a časové väzby stavby na okolitú výstavbu a súvisiace investície

Stavba nemá vecné a časové väzby na okolitú výstavbu môže byť realizovaná ako samostatný objekt.

1.6. Prehľad prevádzkovateľov

Stavbu bude prevádzkovať stavebník –Mesto Nitra

1.7. Lehota výstavby v mesiacoch

Predpokladaná lehota výstavby 12 mesiacov

1.8. Termín začatia a dokončenia stavby

Tieto termíny budú upresnené v zmluve o dielo medzi investorom a dodávateľom.

1.9. Údaje o prípadnom postupnom uvádzaní stavby do prevádzky

Stavba bude realizovaná v etapách na nasledovných parcelách:

Trvalý záber

Parcela	Obsah-objekty	Plocha záberu M2
4816	Bytový objekt a dopravná vybavenosť	428,57
4817		2152,62

1.10. Posudzovanie vplyvov na životné prostredie

Navrhovaný zámer výstavby nájomných bytov nepodlieha zisťovaciemu konaniu v zmysle zákona č.24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie. V zmysle prílohy 8 zákona je úžitková plocha bytov predpokladaného zámeru menšia ako 20 000 m2, ale počet parkovísk je menší ako 100 parkovacích miest.

1.12. Posúdenie navrhovaného riešenia v zmysle ustanovenia zákona č. 443/2010

Navrhované riešenie rešpektuje ustanovenia zákona č. 443/2010 zo dňa 26.10.2010 o dotáciách na rozvoj bývania a o sociálnom bývaní

1.14 Celkové dosiahnuté plošné a ekonomické ukazovatele

Účelové jednotky, kapacita, zastavaná plocha, obostavaný priestor
BD Hlboká – prestavba Slobodárne na nájomné byty

- zastavaná plocha objektom 1. NP 452,7 m2
- počet nadzemných podlaží 5NP
- Počet bytov 35 bj
- Počet obyvateľov 85 obyv
- Podlažná plocha bytov 1471,75 m2
- Priemerná plocha bytu 42,05 m2
- Podlahová plocha bytového domu 2175,0 m2
- Podiel podlahovej plochy bytov k podlahovej ploche bytového domu 67,66 %
- Obostavaný priestor 9064 m3

BYTOVÝ DOM

	m2	
plocha riešeného územia	2820	
bilancia plôch územia	M.J.	P.MJ
plocha	m2	2300
zastavaná plocha objektom	m2	452,7
plocha spevnených plôch	m2	711,91
plocha zelene	m2	885,39

zastavaná plocha všetkých podlaží	m2	2212,7
koeficient zastavanosti		0,196
počet bytov	byt	35
z toho		
garsoniek	byt	10 (28,6%)
Jednoizbových s obytnou kuchyňou	byt	25 (71,4%)
celková podlahová plocha bytov	m2	1471,755
priemerná plocha bytu	m2/byt	42.05

počet obyvateľov	obyv.	85
počet parkovacích miest -potreba	miesto	38
počet parkovacích miest -návrh	miesto	38
z toho		
Novovytvorené parkovacie státa	miesto	28
Označenie na komunikácii ul. Hlboká	miesto	10

Svetlé výšky podlaží

1. PP	Svetlá výška	2,325 m
1. NP-5. NP	Svetlá výška	2,665 m

1.15. Vecné a časové väzby stavby na okolitú výstavbu a na súvisiace investície

Stavba môže byť realizovaná samostatne .

1.16. Prehľad užívateľov a prevádzkovateľov

Užívateľom a prevádzkovateľom bude Mesto Nitra

1.17. Termíny začatia a dokončenia stavby, lehota výstavby

Predpokladaný začiatok výstavby	04	/	2017
Predpokladaný koniec výstavby	04/ 2018		
Predpokladaná doba výstavby je	cca 12	mesiacov	
Celkové náklady stavby sú vyčíslené v položkovom rozpočte.			

B/ 2- SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA

2.1.ÚZEMIE VÝSTAVBY A ARCHITEKTONICKÁ A TECHNICKÁ KONCEPCIA STAVBY

2.1.1 Širšie vzťahy

Predmetné územie sa nachádza v Nitre v miestnej časti Čermáň na parcelách č.p. 4816 a 4817, ktoré sú súčasťou katastrálneho územia danej časti mesta. Územie má mierne svahovitý charakter.

2.1.2 Vymedzenie riešeného územia

Bytový dom sa nachádza v miestnej časti Čermáň. Riešené územie sa nachádza na juhozápadnej časti mesta a je ohraničené nasledovne : zo severozápadnej časti Hlbokou ulicou a z juhozápadnej časti ulicou Potravinárskou. Bytový dom je z východnej časti ohraničený výstavbou bytových domov – Dúhové bývanie a zo severozápadnej časti výstavbou rodinných domov. Riešené územie je na pozemkoch: p.č. 4816 a 4817 k.ú. Čermáň

2.1.3. Stavebno-technické podmienky vymedzeného územia

Pozemok pre prestavbu nájomných bytov je obdĺžnikového tvaru diagonálne orientovaný sever - juh. Pozemok je mierne svahovitý v rozsahu do 2m. Na pozemku sa nachádza užívaná zeleň –trávniky a stromy.

2.1.4. Pripojenie na dopravné siete

Prístup je navrhovaný z Hlbokej ulice. Obslužná plocha k bytovému domom je napojená na túto prístupovú komunikáciu.

2.1.6. Požiadavky na požiarnu ochranu stavby

Technická správa je vypracovaná v znení zákona č. 50/1976 o územnom plánovaní a stavebnom poriadku v znení neskorších predpisov , vyhlášky č.94/2004 Z.z.,v znení neskorších predpisov, ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb,vyhl. MV SR č.:121/2002 Z.z. o požiarnej prevencii v znení neskorších predpisov.

K zábraniu strát na životoch a zdraví osôb a strát na majetku musia byť objekty navrhnuté tak, aby:

a/splňali bezpečnú evakuáciu osôb z horiaceho alebo požiarom ohrozenej stavby popri prípade jeho časti na voľné priestranstvo , alebo do iného požiarom neohrozeného priestoru,

b/bránili šíreniu požiaru medzi jednotlivými požiarovými úsekmi vnútri stavby,

c/bránili šíreniu požiaru mimo stavbu,

d/umožnili účinný zásah hasičských jednotiek pri hasení a záchranných prácach.

Splnenie uvedených požiadavok je preukázané projektovým riešením, ktoré zahŕňa najmä:

-rozdelenie stavby na požiarne úseky

-určenie požiarneho rizika

-určenie požiadavok na konštrukcie stavby

-zabezpečenie evakuácie osôb a zvierat

-určenie požiadavok na únikové cesty

-určenie odstupových vzdialeností

-určenie požiarnebezpečnostných opatrení

-určenie zariadení na protipožiarne zásahy

Technická správa z hľadiska Protipožiarnej bezpečnosti stavieb spracováva prestavbu existujúcej stavby,ktorá bola doteraz využívaná ako slobodáreň na nájomné byty .

Stavba sa nachádza na Hlbokej ulici v meste Nitra.

Prestavba slobodárne na nájomné byty bude predstavovať rekonštrukciu na všetkých podlažiach to znamená rekonštrukciu 1podzemného podlažia , 5 nadzemných podlaží , strechy a zateplenie celej budovy. V budove vznikne 35 nájomných bytov.

Stavebné konštrukcie: existujúce

Nosný systém objektu tvorí ocelový skelet Baums , t.j. ocelové stĺpy s ocelovými nosníkmi a stropmi s VSŽ plechu a betónovou zalievkou,strop nad I.PP je betónový .Ocelové stĺpy vnútorné sú obložené z časti sádkartónovými konštrukciami s požadovanou požiarou odolnosťou a z časti sú obmurované. Neobložené stĺpy sa opatria nástrekom na zvýšenie požiarnej odolnosti podľa požiadavok PD PBS.

Pod stropmi v nadzemných podlažiach sú z vnútornej časti prevedené podhlady zo sádkartónových konštrukcií s požiarou odolnosťou podľa stanovenia stupňa jednotlivých PÚ v celej stavbe. Vnútorne priečky sú murované z priečkoviek Porfix. Okná plastové, dvere drevené, vonkajšie plastové. Podlahy PVC a dlažby.

Zateplenie obvodových stien je navrhnuté minerálnou vlnou 160mm s vonkajšou omietkou, strecha sa zateplí materiálom polystyrén. Strop v suteréne sa zateplí materiálom minerálna vlna o hr. 150mm.

Terajší obvodový plášť je vytvorený zaveseným ľahkým kovovým plášťom a murivom z plynosilikátov hr. 375 mm. V rámci prestavby sa vymení ľahký obvodový plášť za murovaný z Ytong -250mm.

ČASŤ Protipožiarnej bezpečnosti stavieb:

Stavba ako celok je posúdená na základe zmeny 1 k STN 920201 -1 /Z1, STN 920201-2 /Z1, STN 920201-3/Z1, STN 920201-4/Z1, STN 730802 , Vestníka č.2/2002 a par.98 vyhl.94/2004 v zmysle STN 730802, a príslušných naväzujúcich na STN 730802, STN 730833 pretože sa jedná o stavbu, ktorá je postavená pred dobou platnosti STN 730802 , STN 730833 Z5 z oboru PBS. Stavba je zrealizovaná cca v roku 1970.

Z hľadiska PBS je stavba delená na požiarne úseky :

- N01.1 – priestory domového vybavenia na 0.N.P.
- N01.2 – priestory domového vybavenia na 0.N.P.
- N01.3 – miestnosť pre elektrorozvádzač na 0.np
- N01.4 – príprava TUV na 0.N.P.
- N01.5 – plynová kotolňa na 0.N.P.
- N01.6 – plynomerňa na 0.N.P.
- N01.7/N5 – chránená úniková cesta typu „A“
- N01.8 - kočikáreň
- N01.9 - miestnosť vodárne+chodba +upratovačka

- N1.1 až N7 – každá bytová jednotka na I.NP
- N2.1 až N2.7 – každá bytová jednotka na II.NP
- N3.1 až N3.7 – každá bytová jednotka na III.NP
- N4.1 až N4.7 – každá bytová jednotka na IV.NP
- N5.1 až N5.7 – každá bytová jednotka na V.NP

Konštrukčný celok stavby je posúdený ako nehorľavý v zmysle čl. 5.2.3 STN 730802 .

Požiarne výška stavby je stanovená v zmysle čl. 3.1.6 STN 730802 h =16,00 m a je meraná od podlahy I.nadzemného podlažia k podlahe posledného úžitkového nadzemného podlažia.

Stavba je posúdená s nadzemnými podlažiami v zmysle čl.3.1.4 STN 730802, nakoľko podlaha I.PP nie je nižšie ako 1,5m pod upraveným terénom vo vzdialenosti 3m od stavby. Podlaha najnižšieho podlažia je na kóte – 1,40m pod upraveným terénom

Požiarne riziko jestv. stavby je vyjadrené výpočtovým požiarom zaťažením v zmysle čl. 4.1.1 STN 730802, nakoľko sa jedná o nevýrobný priestor.

Na základe nižšie uvedenej výpočtovej časti sú požiadavky na požiarne deliace, nosné konštrukcie stavby: Najvyšší SPB je stanovený : III. pre bytové jednotky.

Pri spracovaní posúdenia z hľadiska PO boli použité nasledovné normy a predpisy:

- STN 920201-4
- STN 730802
- STN 730872
- STN 730834
- STN 920241
- vyhl. 94/2004 Z.z.
- vyhl. 699/2004 Z.z.
- vyhl 401/2004 Z.z.
- STN 920400

a ďalšie nadväzujúce normy a predpisy
Viď samostatný elaborát PO B1

2.1.7. Odpadové hospodárstvo

Tvorba odpadu

Pri prestavbe Slobodárne na Bytový dom vznikne tento druh odpadu :

Komunálny odpad z domácností

Komunálny odpad tvorí bežný domový odpad.

Vznikajúci odpad zatriedujeme podľa vyhlášky MŽP SR č. 284/2001 Z.z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov:

Číslo skupiny : 20 Komunálne odpady (odpady z domácností a podobné odpady

z obchodu, priemyslu a inštitúcií) vrátane ich zložiek zo

separovaného zberu

Číslo podskupiny : 20 03 00 Iné komunálne odpady

Druh odpadu 20 03 01 zmesový komunálny odpad

Kategória odpadu O ostatné odpady

2.1.8. Výťahy

V bytovom dome sú dva existujúce výťahy, ktoré majú platné revízie, ale vzhľadom na rekonštrukčné práce sa prevádzka jedného výťahu ukončí – odstavi sa od prevádzky. V mieste podlaží- nástupných staníc sa uzatvorí- miesto otvoru do výťahovej šachty. Druhý výťah sa zrekonštruje v rámci výťahovej kabíny a výťahových dverí – podrobný popis viď . časť Výťahy.

3. ARCHITEKTONICKÉ, PRIESTOROVÉ, DISPOZIČNÉ RIEŠENIE A KONŠTRUKČNÉ RIEŠENIE

Architektonické riešenie

Bytový dom bol postavený v roku 1970 ako Slobodáreň. Pri prestavbe sa upravuje funkcia BD zo Slobodárne na Nájomný bytový dom. V suteréne objektu sa rešpektuje pôvodné technické vybavenie - stavebne sa neupravuje , mení sa funkcia niektorých pôvodných miestností a vytvárajú sa nové priestory s pivničnými kobkami – poprepájaním pôvodných miestností. Na podlažiach 1np až 5np sa vytvára 35 nájomných bytov. Z architektonického hľadiska mala budova charakter jednoduchého geometrického tvaru kvádra. Bez ustupujúcich podlaží, výčnelkov , bez balkónov. Akcent budovy tvorila z priečelia vstupná markíza so schodiskom. V navrhovanom riešení sa vychádza z pôvodného jednoduchého tvaru budovy – ktoré pre svoju symetrickosť, jednoduchosť a jednotvárnosť sa farebne rozbieja geometrickými tvarmi –ktoré vychádzali z daných navrhovaných tvarov okien a balkónov. Farebnosť pôvodnej budovy bola vo farbe prírodného brizolitu – na murovanej časti budovy a vo farbe prírodného hliníka na častiach s predsadeným kovovým plášťom. Navrhované riešenie vytvára farebnú jednotlivosť – celá fasáda sa navrhuje v bielej farbe, taktiež výplne otvorov. Zábradlie francúzskeho okna je vo farbe – pozinku. Na celkové rozbitie jednotvárnosti, pravidelnosti sa navrhujú farebné plochy nepravidelne rozvrhnutých dvoch rozmerov v troch farebných odtieňoch farieb, ktoré sú príbuzné s farebným riešením vedľajšej novovybudovanej bytovej zástavby – Duhové bývanie. Odtieň sivej farby –ktorá je definovaná odtieňom pozinku sa ďalej premieňa do farebnej úpravy komínového telesa, ktoré sa navrhuje v odtieni sivej. Tento ďalší akcent budovy je podčiarknutý soklovou omietkou, ktoré je v tom istom odtieni sivej. Pôvodný akcent vstupu do budovy – sa zachováva – markíza sa obkladá aluccoondovým obkladom – schodisko sa zužuje a dopĺňa sa zábradlím z pozinku. Charakter budovy vyznieva čisto a nepravidelnosť rozmiestnenia farebných tvarov oživuje striedmosť budovy.

Konštrukčné riešenie

Objekt bytového domu:

Zvislé nosné konštrukcie- nosné steny v suteréne sú z betónového muriva hr. 300 a 400 mm s dvernými otvormi.

Oceľový skelet v 1. až 5. N.P. tvorí systém oceľových stĺpov jednoduchých a zdvojených v rastrí 3x3.6m + 4.2m + 3.6m /3x7.2m na ktoré sa ukladali a ukotvili oceľové U č. 30 a na ne sú uložené oceľové väzníky na osovú vzdialenosť 7.2m. Medzi väzníkmi je vzdialenosť 1.8m - strop nad 5.n.p. a 1.2 m v zostávajúcich podlažiach.

Vodorovné nosné konštrukcie tvorí železobetónový prefabrikovaný strop nad suterénom a trapezový plech ukladany a ukotvený na systém oceľových väzníkov popísaných vyššie.

Vzhľadom na kĺbové spoje konštrukcie BAUMS a ukotvenie zvislej nosnej konštrukcie - stĺpov do nosného muriva suterénu je konštrukcia v pozdĺžnom a priečnom smere zavetrená systémom stužidiel a muriva.

Stav konštrukcie pred úpravou je nasledovný:

Stĺpy ani väzníky nevykazujú známky korózie, a keď tak v minimálnej, zanedbateľnej miere vzhľadom na vek konštrukcie. Najviac boli skorodované

trapezové plechy na strope nad 5. N.P. t. j. pod strešnou konštrukciou. Tieto plechy sú skorodované na 80 až 90 % plochy, kde je predpoklad, že nadbetónávka nad trapezovým plechom bola z perlitbetónu, ktorý pôsobí s plechom za prítomnosti vlhkosti

agresívne, silne korozívne. V zostávajúcich podlažiach je korózia plechov minimálna, najviac pri prestupoch kanalizácie a vody.

Vzhľadom na vek konštrukcie ,koróziu ako aj na zmenu noriem, bol projektant požiadany o zhodnotenie nosnej konštrukcie, či je schopná ďalšieho užívania pre potreby bývania.

Projektant posúdil nosnú konštrukciu na zaťaženia od nových úprav zateplenia a hydroizolácie strechy, na zmenu konštrukcie obvodového plášťa, ako aj na nové STN EN normy zaťaženia konštrukcie.

Boli posúdené charakteristické stĺpy na 1. N.P., prípadne 2. N.P.

Nosnú konštrukciu - stĺpy na 1. N.P. je potrebné zosilniť pridaním, privarením plechov podľa výpočtu a projektu. V 2. N.P. iba niektoré stĺpy pozostávajúce z dvoch profilov(A-4,6 a A*4-6, B-1,B*-1, B-4, B*-4) sa zosilnia privarenými plechmi.

Je navrhnutá výmena trápézového plechu stropu nad 5.N.P. - strecha a vyspraviť , očistiť a natrieť, prípadne vymeniť na ploche do 10% v zostávajúcich podlažiach. Navrhujem očistiť a natrieť ochrannou vrstvou väzníky nad 5.N.P. - strechou po odstránení trápézového plechu. Je nutné opraviť kryciu vrstvu betónu na schodisku pri vstupe do budovy napr. spojovacím mostíkom, a zosilniť resp. ukoťviť podopretie prekrytia vstupu podľa PD.

Zostávajúce konštrukcie prievlaky, zavetrenia a podobne, neboli posudzované, nakoľko nedošlo k priťaženiu týchto nosných konštrukcií. Pri priváraní pásoviny na nosné stĺpy doporučujem prievlaky Uč.30 podoprieť z oboch strán stĺpa pri priváraní plechov na nosné stĺpy.

Po takto realizovaných úpravách a zosilneniach, objekt ako celok a jednotlivé konštrukcie vyhovujú na mechanickú odolnosť a stabilitu.

Je nutné, aby majiteľ či správca objektu venoval náležitú pozornosť starostlivosti o nosnú konštrukciu objektu a to kontrolou objektu min. 1x ročne a vyhotovil zápis z kontroly nosných konštrukcií, aby nedochádzalo k takým závažným znehodnoteniam nosnej konštrukcie , ako je strop nad 5. N.P., prípadne vstupné schodisko.

Samostatný projekt statiky.

4. VEREJNÉ DOPRAVNÉ VYBAVENIE

4.1. Dopravné riešenie

Pristup k bytovému domu je zabezpečený jestvujúcim vjazdom, ktorý je napojený na Hlbokú ulicu.

Keďže sa jedná o bytový dom, teda bývanie, bude potrebné navrhnuť potrebný počet odstavňích stojísk. Účelovou jednotkou pre bývanie je plocha bytov. Kapacitné ukazovatele pre výpočet potreby odstavňích stojísk:

- počet bytov – do 60m² 35

Výpočet odstavňích stojísk bol spracovaný v zmysle STN 73 6110/Z2 Projektovanie miestnych komunikácií – zmena 2, čl. 16.3.10 podľa vzorca:

$$N = 1,1.O_o + 1,1.P_o \cdot k_{mp} \cdot k_d$$

$$N = 1,1. (35.1) = 38,0$$

Bilancia nárokov statickej dopravy je nasledovná:

Objekt/funkčné využitie	nárok na počet stojísk	
	krátkodobé	dlhodobé
1. Bývanie		38
Nároky celkom	38	

Počet potrebných odstavňích stojísk je 38 miest. Počet potrebných navrhovaných odstavňích stojísk je pozdĺž Hlbokej ulice pred objektom bytového domu 12 miest. Na jestvujúcej spevnenej ploche 3 miesta. Za bytovým domom na Potravinárskej ulici je navrhnutých 13 miest. Na jestvujúcej komunikácii Hlboká ulica je navrhnutých 10 pozdĺžnych odstavňích stojísk. Celkovo je v rámci bytového domu a na Hlbokej ulici navrhnutých 38 odstavňích stojísk, z čoho vyplýva, že STN 73 6110/Z2 – zmena č.2 bola dodržaná.

V rámci realizácie spevnených plôch pre bytový dom sa spraví rekonštrukcia jestvujúcej spevnenej plochy pred bytovým domom. Na jestvujúcu spevnenú plochu, z ktorej bola odstránená vrstva liateho asfaltu sa spraví asfaltový náter PENETRAL ALP na ktorý zrealizuje vrstva z asfaltového betónu AC 11 O; l v hrúbke 60mm – 100mm. Spevnená plocha bude vyspádovaná v sklone 0,5% - 1,25% smerom k odstavňím stojiskám. Spevnená plocha bude odvodnená do navrhovaného odvodňovacieho rigolu, ktorý bude pozdĺž oplatenia ihriska. Rigol bude z priekopových tvárnic TBM 1-50, uložených do lôžka z betónu B 10 hrúbky 100mm. Odstavné stojiská budú lemované betónovými cestnými obrubníkmi ABO 2- 15, ktoré budú uložené s medzerou 50mm. Takisto sa uložia aj priekopové tvárnice.

V rámci rekonštrukcie príde k výškovému prevýšeniu medzi odstavňými stojiskami na Hlbokej ulici a jestvujúcim rastlým terénom pred bytovým domom, bude potrebné pozdĺž chodníka zrekonštruovať oporný múrik. Oporný múrik bude z debniacich tvárnic 500x250x300mm., ktoré sa uložia na betónový základ z betón B 10 o rozmeroch 500x400mm. Debniace tvárnice budú vystužené oceľovými prútami DN 8mm. Tvárnice sa vyplnia betónom.

Medzi chodníkom pozdĺž Hlbokej ulice a spevnenou plochou pred bytovým domom bude potrebné zrekonštruovať terénne schody. Terénne schody budú z lemovacích obrubníkov 1000x300x80mm (HaVe-UNI), uložených do lôžka z betónu, vyplnených zámkovou dlažbou. Pod obrubníky sa spraví lôžko z betónu hrúbky 100mm a zo štrkodrviny fr. 16-32mm hrúbky 100mm. Počet stupňov bude sedem o rozmeroch 300x150mm, Lemované budú debniacimi tvárnicami.

V rámci trvalého dopravného značenia sa osadí na výjazde zo spevnenej plochy bytového domu zvislá dopravná značka P 1 - Daj prednosť v jazde. Pred odstavňými stojiskami sa osadia značky IP 13a – Parkovisko s kolmým státím. Z trvalého dopravného značenia sa ešte osadia na odstavnom stojisku určenom pre imobilných občanov zvislé dopravné značky IP 16 – Parkovisko vyhradené s dodatkovou tabuľou E 15 – Vyhradené pre imobilných občanov.

Na Hlbokej ulici sa v mieste jestvujúceho parkovacieho pruhu osadí zvislá dopravná značka IP 13 c – Parkovisko s pozdĺžnym státím.

Z vodorovného dopravného značenia sa spraví značenie V 10a - Parkovacie miesta s kolmým státím a V 10d – Parkovacie miesto s vyhradeným státím. Na Hlbokej ulici budú parkovacie miesta oddelené od komunikácie vodiacou čiarou V 4.

5. TECHNICKÉ VYBANIE OBJEKTU A NAPOJENIE NA INŽINIERSKÉ SIETE

5.1 TECHNICKÉ VYBAVENIE OBJEKTU

5.1.1. Zdravotechnika

Vodovod

5.1.1.1. Rozvody vody v objekte

Vzhľadom na technický stav existujúcich rozvodov a tiež na nové dispozície vnútorných priestorov v riešenom objekte sa navrhuje vnútorný rozvod vody v objekte v celom rozsahu nový (s výnimkou rozvodov studenej vody v plynovej kotolni).

Na hlavnom prívode pitnej vody do objektu bude za existujúcou vodomernou zostavou vedená stúpačka VH1 z rúr oceľových závitových pozinkovaných DN50. Vo výške 0,8m nad podlahou 1.PP bude zo stúpačky VH1 vedená odbočka DN50 – vetva pitnej vody pre napojenie navrhovaných bytov v objekte. Nad odbočkou bude stúpačka VH1 vedená pod strop 1.PP – vetva pre napojenie hadicových navijakov v objekte. Na tejto vetve bude osadená spätná a uzatváracia armatúra.

Na vetve prívodu pitnej vody pre byty sa navrhuje osadiť jemný filter so spätným preplachom typ F 76S, DN50 (pre zachytenie mechanických nečistôt vo vode). Pred a za filtrom bude osadená uzatváracia armatúra GK, DN50. Jemný filter bude osadený s obtokom.

Hlavný rozvod studenej vody v objekte bude vedený pod stropom 1.PP zväčša v trase pôvodných (zdemontovaných) rozvodov studenej pitnej vody. V súbehu s potrubím studenej pitnej vody bude vedené potrubie ohriatej pitnej vody a cirkulácie OPV.

Z ležateho rozvodu vody budú vedené odbočky k hlavným stúpačkám vodovodu pre byty V1 až V7, z ktorých budú napojené navrhované byty na jednotlivých podlažiach. Na päte každej stúpačky studenej pitnej vody a cirkulácie OPV sa v rámci ležateho rozvodu pod stropom v chodbe 1.PP navrhuje osadiť guľové uzávery a vypúšťacie armatúry, príslušných dimenzií. Na každej stúpačke cirkulácie OPV sa v rámci ležateho rozvodu pod stropom 1.PP navrhuje osadiť regulačný (vyvažovací) ventil napr. HERZ č. 4117- Stromax, príslušnej dimenzie. Uzatváracie a vyvažovacie armatúry osadiť v chodbách, resp. v spoločných priestoroch (mimo pivničných kobiek).

Rozvody vody v bytoch

Pre každý byt bude zo stúpacieho potrubia studenej a ohriatej pitnej vody (stúpačky V1 až V7) „vysadená“ odbočka. Meranie spotreby vody je navrhnuté pre každý byt bytovým vodomermom G1/2“ na potrubí studenej a teplej vody, s guľovými uzávermi DN20 pre a za vodomermom. Vodomery budú osadené v inštaláčnej šachte vo výške 1,6m nad podlahou príslušného podlažia, nad WC, za dvierkami 400x400mm. Prístupové dvierka sú dodávané v rámci stavby. Rozvod vody v byte za bytovými vodomermi je vedený v priečkach ku jednotlivým zariadeným predmetom v príslušnom byte. Na stúpačkách studenej a ohriatej pitnej vody sa na najvyšších miestach (v inštaláčnych jadrách na 5.NP) navrhuje osadiť automatické odvzdušňovacie ventily typ Minival DN10 (G3/8“).

5.1.1.2. Príprava ohriatej pitnej vody (OPV)

Ohriata pitná voda bude pripravovaná centrálné v plynovej kotolni na 1.PP – m. č. 5

Tepelné čerpadlo bude pokrývať svojím výkonom cca 75% ročnej potreby tepla na UK a prípravu TUV pri účinnosti 145%. Vokajšia jednotka tepelného čerpadla bude umiestnená na streche a prepojená chladivovými potrubiami s vnútornou jednotkou v kotolni.

Na prípravu TUV budú použité 2 bivalentné zásobníky TUV Regulus R2BC 750. Prvý zásobník bude slúžiť na ohrev vody tepelným čerpadlom. druhý bude slúžiť na dohrev TUV pomocou kotlov a HWKITu TOYOTA.

Na zberači sa ponechajú uzatváracie armatúry a prepoj s trojcestnými klapkami.

Na existujúcom prívode studenej vody do ohrievačov vody sú osadené existujúce poistné zostavy s poistnými ventilmi DN25, v súlade s STN 06 0830 – Zabezpečovacie zariadenia pre vykurovanie a ohrev TUV.

Existujúci prívod studenej pitnej vody do ohrievačov sa navrhuje zachovať. Na existujúcom spoločnom potrubí prívodu studenej vody do ohrievačov sa navrhuje doplniť vodomerm G 1“, vrátane uzáverov – meranie množstva vody pre prípravu OPV. Rozvod OPV v objekte je navrhnutý s cirkuláciou. Systém cirkulácie prostredníctvom cirkulačných čerpadiel, ktoré sa v prevádzke striedajú, sa navrhuje zachovať. Vzhľadom na nové rozvody OPV a na skutočnosť, že existujúce cirkulačné čerpadlá sú v prevedení s bronz navrhuje sa ich výmena za cirkulačné čerpadlo napr. Grundfos typ UPS 25-40 N 180 – 2ks.

5.1.1.3. Požiarny vodovod

V objekte sa neuvažuje so samostatným rozvodom požiarnej vody. Zdrojom požiarnej vody v objekte bude rozvod studenej pitnej vody. V súlade s projektom PO je v objekte navrhnutých 6 ks hadicového navijaka. Na každom podlaží v priestore chodby pri schodisku bude na stene osadený hadicový navijak v skriňovom prevedení, s tvarovo stálou hadicou DN25, dĺžka hadice 30m, prietok 1,1 l/s – celkom 6s.

5.1.1.4. Bilancie potreby vody

Bilancia potreby pitnej vody:

- priemerná denná potreba vody	$Q_p = 12,325 \text{ m}^3 \cdot \text{d}^{-1} = 0,14 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$
- maximálna denná potreba vody	$Q_m = 16,02 \text{ m}^3 \cdot \text{d}^{-1} = 0,185 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$
- maximálna hodinová potreba vody	$Q_h = 0,39 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$
- priemerná ročná potreba vody	$Q_r = 4\,498,6 \text{ m}^3 \cdot \text{rok}^{-1}$

5.1.2. Kanalizácia

5.1.2.1. Splašková kanalizácia

V rámci vnútornej splaškovej kanalizácie sa navrhuje existujúce pripojovacie potrubia a zvislé odpady zdemontovať v celom rozsahu, po úroveň podlahy 1.PP. Existujúce ležaté zvody splaškovej kanalizácie sa navrhuje zachovať v celom rozsahu a prečistiť ich prepláchnutím tlakovou vodou.

Odvedenie splaškových odpadových vôd z objektu bude aj po prestavbe objektu v celom rozsahu gravitačné. Pripojovacie potrubia od zariadení predmetov v bytoch budú vedené v spáde min. 3% a budú cez odbočné tvarovky napojené na zvislé odpady splaškovej kanalizácie. Potrubie vnútornej splaškovej kanalizácie (zvislé odpady a pripojovanie potrubie) je navrhnuté z rúr PP odpadového systému HT, príslušných priemerov. Navrhované zvislé odpady sú navrhnuté priemeru DN75 a DN110 mm. Zvislé odpady K1 až K7 budú odvetrané nad strechu, kde budú vo výške 0,5m nad rovinou strechy osadené vetracie hlavice HL 810, DN110mm.

Na zvislých odpadoch budú vo výške cca 0,5m nad podlahou 1.PP osadené čistiace tvarovky za dvierkami 150x300mm. Zvislé odpady kanalizácie budú v rámci 1.PP okapotované. Okapotovanie stúpačiek je riešené v stavebnej časti.

Navrhované zvislé odpady splaškovej kanalizácie budú prepojené na existujúce ležaté zvody splaškovej kanalizácie. Ostatné existujúce zvislé odpady, ktoré nebudú využité budú v rámci podlahy 1.PP zaslepené.

5.1.2.2. Dažďová kanalizácia

Dažďové odpadové vody zo strechy objektu budú odvádzané cez navrhované strešné vtoky, vnútornými dažďovými odpadmi D1 až D3. V rámci strechy budú osadené nové strešné vtoky (budú osadené v mieste pôvodných vtokov). Nové strešné vtoky sú navrhnuté s elektrickým ohrevom, so zvislým odtokom DN125mm – celkom 3 ks.

Nakoľko zvislé odpady dažďovej kanalizácie D2 a D3 sú vedené v stene existujúceho výťahu, navrhuje sa tieto zachovať. V rámci týchto odpadov budú vymenené iba strešné vtoky.

Zvislý odpad D1, ktorý je vedený cez chodbu v bytoch bude vymenený v rozsahu od podlahy 1.PP po strechu. Odpad bude vedený v trase pôvodného zvislého dažďového odpadu.

Na zvislom odpade dažďovej kanalizácie D1 bude vo výške 0,5m nad podlahou 1.PP osadená čistiaca tvarovka za dvierkami 150x300mm.

Ležaté zvody dažďovej kanalizácie sa navrhuje zachovať v celom rozsahu. Navrhuje sa ich prečistenie prepláchnutím tlakovou vodou.

5.1.2.3. Bilancie odpadových vôd odvádzaných z objektu

Splaškové odpadové vody

Množstvo splaškových odpadových vôd sa uvažuje rovné potrebe pitnej vody:

- priemerné denné množstvo splaškových OV	$Q_{p,spl} = 12,325 \text{ m}^3 \cdot \text{d}^{-1} = 0,14 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$
- maximálne denné množstvo splaškových OV	$Q_{d,spl} = 16,02 \text{ m}^3 \cdot \text{d}^{-1} = 0,185 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$
- maximálne hodinové množstvo splaškových OV	$Q_{h,spl} = 0,39 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$
- priemerné ročné množstvo splaškových OV	$Q_{r,spl} = 4\,498,6 \text{ m}^3 \cdot \text{rok}^{-1}$

Dažďové odpadové vody

- Dažďové OV	$Q_{daž} = 6,21 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$
- Ročný úhrn zrážok	$Q_{daž,roč} = 263,7 \text{ m}^3 \cdot \text{rok}^{-1}$

5.1.2.4. Zariadenie predmety

Zariaďovacie predmety sú navrhnuté z bieleho diturvitu, dostupné na domácom trhu.

U - umývadlá so stojánkovými jednopákovými batériami.

WC – záchodová misa závesná so zabudovanou splachovacou nádržkou (Geberit)

D – drez kuchynskej linky + drezový sifón + kuchynská páková batéria

S – sprchová vanička štvorcová 900x900mm + steny sprchového kúta + sifón + nástenná sprchová páková batéria

S1 – sprchová vanička oblúková 800x800mm + steny sprchového kúta + sifón + nástenná sprchová páková batéria

VF – výlevka diturvitová so sklopnou mriežkou + nástenná jednopáková drezová batéria + splachovacia nádržka

5.1.3. Vykurovanie

Budova je vykurovaná z existujúcej centrálnej kotolne v ktorej sú inštalované tri plynové kotle Viadrus každý o výkone 75 kW.

V objekte sa zdemontujú všetky vykurovacie telesá a potrubia v rozsahu od rozdeľovača a zberača. Rozsah zmeny je vyznačený vo výkresovej dokumentácii.

Podklady:

Pre spracovanie projektovej dokumentácie boli použité nasledujúce podklady :

- výkresy architektonicko-stavebného riešenia objektu
- tepelno-technické vlastnosti použitých stavebných konštrukcií
- STN EN 12831, STN 73 0540-3, STN EN 12828, STN 425715. STN 421320
STN 05 0710, STN 06 0320, STN 06 0830, STN 13 0010, STN 13 0020, STN 73 0548, STN EN 378-1, STN EN
ISO 12241 Vyhláška č. 718/2002 Zák. č. 124/2006 a ostatné spolu súvisiace normy, predpisy a predpisy uvedené
ďalej v tejto TS
- technické podklady od jednotlivých projektom navrhovaných zariadení a súčastí

Bilancia tepla :

Výpočtové parametre vykurovanie

Okrajové podmienky pre návrh zariadení :

- miesto stavby	Nitra
- teplotná oblasť podľa STN EN 12 831	1
- vonkajšia výpočtová teplota zima	-11 °C
- počet dní vo vyk. období	206 dní
- priemerná teplota vo vyk. období	3,8 °C

Vo výpočte bolo uvažované s nasledovnými súčiniteľmi prechodu tepla:

• vonkajšia obvodová stena	.....	U_{so}	= 0,20 W/m ² .K
• podlahy	.....	U_{pdl}	= 0,25 W/m ² .K
• plochá strecha	.....	U_{sch}	= 0,15 W/m ² .K
• zasklené plochy	.....	U_{oz}	= 1,10 W/m ² .K

Vypočítaná tepelná strata objektu **73,2 kW**

Parametre média: zimné obdobie vykurovací voda 70/50°C

Potreba tepla pre objekt zdroj tepla existujúca kotolňa:

Vykurovanie	73,2 kW
Príprava TÚV existujúca	40,0 kW
Celková súčtová potreba tepla	110,2 kW

V existujúcej kotolni sú inštalované kotle o výkone 3x75,0 kW inštalovaný výkon je 225 kW.

Ročná potreba tepla vykurovanie

Predpokladaná ročná spotreba tepla predstavuje :

- vykurovanie

$$Q_{ruk} = 148\,230,0 \text{ kWh /rok}$$

Ročná potreba tepla ohrev TÚV

Predpokladaná ročná spotreba tepla predstavuje :

- ohrev TUV

$$Q_{r_{tuv}} = 35\,040,0 \text{ kWh /rok}$$

Ročná potreba tepla ohrev TUV

Predpokladaná ročná spotreba tepla predstavuje :

$$Q_{r_{cel}} = Q_{r_{uk}} + Q_{r_{tuv}} = 183\,270,0 \text{ kWh /rok}$$

Potreba paliva pre objekt

Potreba paliva je stanovená pre zemný plyn naftový o výhrevnosti 34 MJ.m⁻³. Termická účinnosť jednotlivých zariadení je udaná pri výpočte jednotlivých potrieb.

Potreba paliva je stanovená na základe nasledovného vzorca :

$$N = \frac{Q \times 3,6}{34 \times 1,5} \quad \text{m}^3 \cdot \text{h}^{-1} \text{ (m}^3 \cdot \text{rok}^{-1})$$

Q - potreba tepla v kW

0,90 - termická účinnosť

Hodinová potreba paliva

$$N_{h_{cel}} = \frac{110,2 \times 3,6}{34 \times 1,5} = 7,8 \text{ m}^3/\text{h},$$

Ročná potreba paliva

$$N_{h_{cel}} = \frac{183\,270 \times 3,6}{34 \times 1,5} = 12,9 \text{ tis.m}^3 \text{ ZP/rok}$$

Technické riešenie vykurovania :

Všeobecne:

V objekte sa navrhuje s ohľadom na dispozičné zmeny a zmeny teplotných parametrov budovy nový vykurovací systém. Kotelňa –stavebná časť -v objekte bude ponechaná bez zmien

Úpravy v kotolni

Ako náhrada za jestvujúce 3 atmosférické plynové kotly o výkone 3x75kW bude použitá kaskáda 2ks plynových kotlov Buderus Logamax plus GB162-35kW o výkone 2x35kW do kaskády bude zaradené aj tepelné čerpadlo AISIN TOYOTA GHP 10HP o tepelnom výkone 33,5kW. Tepelné čerpadlo bude pokrývať svojím výkonom cca 75% ročnej potreby tepla na UK a prípravu TUV pri účinnosti 145%. Vokajšia jednotka tepelného čerpadla bude umiestnená na streche a prepojená chladivovými potrubiami s vnútornou jednotkou v kotolni.

Teplotný spád v systéme bude upravený na 55/35°C. Radiátory budú špecifikované na tento tepelný spád. Na prípravu TUV budú použité 2 bivalentné zásobníky TUV Regulus R2BC 750. Prvý zásobník bude slúžiť na ohrev vody tepelným čerpadlom. druhý bude slúžiť na dohrev TUV pomocou kotlov a HWKITu TOYOTA.Na zberači sa ponechajú uzatváracie armatúry a prepoj s trojcestnými klapkami. Od existujúceho rozdeľovača a zberača budú pre vykurovanie objektu vedené tri vykurovacie vetvy. Cirkuláciu v navrhovaných vetvách zabezpečia nové čerpadlá s frekvenčnými meničmi. Ekvitermickú reguláciu výstupnej vody zabezpečia existujúce trojcestné klapky ovládané od čidiel vonkajšej teploty.

Rozvod vykurovania v objekte

Od napojenia na existujúci rozdeľovač a zberač vykurovania bude vedený rozvod jednotlivých vykurovacích vetiev pod stropom 1.PP. Od týchto rozvodov budú vedené stúpacie potrubia pre napojenie vykurovacích telies v bytových jednotkách. Na rozvod sa napoja doskové telesá a rebríkové vykurovacie telesá.

Rozvody budú vedené voľne prípadne v podlahách.

Uzatváranie a hydraulické vyváženie jednotlivých stúpacích rozvodov bude guľovým ventilmi na prívode a vyvažovacími

ventilmi na spiatočke. Vypúšťanie systému bude pomocou vypúšťacích armatúr, ktoré budú osadené na najnižších miestach rozvodu na stúpačkách. Systém bude odvzdušnený na najvyšších miestach pomocou odvzdušňovacích ventilov.

Hlavné stúpacie potrubia a rozvody sa navrhujú z ocelových bezošvých rúr čiernych, hladkých STN 42 5715 pre PN 40 pracovný stupeň I., akosť materiálu 11 353.1, resp z rúr ocelových, bezšvových čiernych, závitových STN 425710 pre PN16, prac. stupeň I. obdobnej akosti materiálu. Spojovanie potrubia sa navrhuje zváraním plameňom..

Ležaté rozvody vedené voľne budú spádované minimálnym spádom 0,3%.

Uchytenie potrubia sa navrhuje pomocou konzol do stien a stropných závesov.

Vykurovacie telesá

Pre vykurovanie izieb, kuchýň a šatníko sa navrhujú ocelové doskové telesá KORAD výšky 600 mm, dvojradé a jednoradé s prídavnými, alebo bez prídavných vykurovacích plôch.

Do kúpeľní sa navrhujú rebríkové vykurovacie telesá.

Vykurovacie telesá budú na prívrade opatrené termostatickými ventilmi a na spiatočke radiátorovými spojkami s možnosťou vypúšťania.

Vykurovacie telesá sa uložia na konzoly do steny poprípade do podlahy.

Zabezpečovacie zariadenie

tepelné čerpadlo je vybavené z výroby poistným ventilom, tlakomerom a teplomerom a expanznou nádobou.

Poistný ventil je nastavený z výroby na otvárací pretlak

$$P_{ok} = 300 \text{ kPa.}$$

Tlakomery a teplomery sú namontované z výroby. Vyznačenie najvyššieho tlaku a najvyššej teploty na ciferníku nie je preto možné. Ich vyznačenie sa rieši na ciferníku tlakomera expanznej nádoby resp. na teplomere osadeného do potrubia na nábehovej stane vykurovacej vody.

Výpočet veľkosti expanznej nádoby

Výpočet je vykonaný v zmysle prílohy D STN EN 12828. Objem systému bol stanovený z jestvujúcich výkresov a činí

$$V_{system} = 5000 \text{ l.}$$

Maximálna návrhová teplota

$$t_{max} = 45 \text{ °C}$$

Zväčšenie objemu vody podľa tabuľky D.2 STN EN 12828

$$e = 3,57 \text{ \%}.$$

Zväčšenie objemu pri maximálnej teplote vykurovacej vody

$$V_e = e \cdot \frac{V_{system}}{100} = 3,57 \cdot \frac{5000}{100} = 177 \text{ L}$$

Objem vodnej rezervy pre nádoby s objemom väčším ako 15 l

$$V_{WR} = 0,005 \cdot V_{system} = 0,005 \cdot 5000 = 25 \text{ l}$$

Prevýšenie najvyššieho bodu systému nad pripojovacím hrdlom expanznej nádoby je $h = 10 \text{ m}$. Statický tlak v mieste pripojenia expanznej nádoby

$$P_{ST} = \rho \cdot g \cdot h \quad [\text{Pa}]$$

kde hustota vykurovacej vody pri teplote $t = 70 \text{ °C}$ $\rho = 996,7 \text{ kg.m}^3$
hodnota gravitačného zrýchlenia $g = 9,80665 \text{ m.s}^{-2}$

potom $p_{ST} = 996,7 \cdot 9,80665 \cdot 10 = 97740 \approx 97,774 \text{ kPa} = 0,9774 \text{ bar}$

Návrhový začiatkový stav v systéme

$$p_0 = p_{ST} + p_D$$

kde hodnota tlaku pár $p_D = 0,3$ bar

$$p_0 = 0,977 + 0,3 = 1,277 \text{ bar} \approx 1,3 \text{ bar}$$

Otvárací pretlak poistného ventilu expanznej nádoby je nastavený z výroby

$$p_{otv} = 300 \text{ kPa} = 3,0 \text{ bar}$$

Konečný návrhový tlak v systéme

$$p_e = p_{otv} - 0,1 p_{otv} = 3,0 - 0,3 = 2,7 \text{ bar}$$

Celkový objem expanznej nádoby

$$V_{exp, min} = (V_e + V_{WR}) \cdot \frac{p_0 + 1}{p_e - p_0} = (170 + 25) \cdot \frac{1,277 + 1}{2,7 - 1,277} = 317 \text{ l}$$

Objem jestvujúcich expanzných telies je dostatočný a môžu byť poechané $V = 400$ l.

Tlak vo vykurovacom systéme

Minimálnym tlakom je návrhový začiatkový tlak v systéme.

$$P_{min} = p_0 = 1,3 \text{ bar.}$$

Otvárací pretlak poistných ventilov je nastavený na tlak

$$p_{otv} = p_{max} = 300 \text{ kPa}$$


čo je zároveň maximálnym prevádzkovým tlakom systému.

Pripojenie expanznej nádoby k systému

Pripojenie expanznej nádoby k vykurovaciemu systému je riešené v súlade s požiadavkami výrobcu tepelného čerpadla a výrobcu expanznej nádoby. Pripojenie sa vykoná potrubím svetlosti DN 25. Uvedené riešenie je v súlade s ustanoveniami čl. 4.6.2.4 STN EN 12 828.

Výpočet expanzného ventilu

Výpočet poistného ventilu pre kotle a výmenníky tepla

 Výpočet vychádza z STN 06 0830 - Zabezpečovacie zariadenie pre ústredné vykurovanie a ohrev úžitkovej vody. Výpočet rieši návrh poistného ventilu a poistného potrubia ako ochrany proti prekročeniu najvyššieho dovoleného pretlaku. Predpokladá sa teplovodná vykurovacia sústava.

2.

Zdroj tepla:	Skupina:	Teplotný interval [°C]	vstup do PV	výstup z PV
výmenník tepla	A1	$T1 < 100$	voda	voda
kotel	A2	$100 < T1 < t2x$	voda	směs
	A3	$100 \leq t2x \leq T1$	pára	pára
	B		pára	pára

T1 - výpočtová teplota ohrievacej vody na vstupe

t2x - teplota ohrievanej vody na medzi odparu pri pretlaku pot

Výpočtové parametre poistných ventilov: HONEYWELL vlastní hodnoty

menovitá svetlosť DN [mm]	1/2"	3/4"	1"	5/4"	6/4"	2"
najmenší prietochový prierez So [mm ²]	201	201	452	572		
výtokový súčiniteľ aw [-]	0,29	0,45	0,56	0,58		

Poznámka: Prednastavené hodnoty prietochového prierezu a výtokového súčiniteľa môžete zmeniť a výpočet sa prevedie znovu pre Vami zadane hodnoty.

pot = 250 kPa	... otvárací pretlak poistného ventilu
Qn = 105 kW	...menovitý výkon zdroja tepla
So = 325 mm ²	... vypočítaný minimálny prierez sedla poistného ventilu
ČKD 120-5/4"	... jestvujúci poistný ventil
So = 452 mm ²	... skutočný prierez sedla navrhnutého poistného ventilu
d1 = 26 mm	... minimálny vnútorný priemer vstupného poistného potrubia
d2 = 26 mm	Minimálny vnútorný priemer vstupného poistného potrubia

5.1.4. Vzduchotechnika

5.1.4.1 Vetrание hygienických zariadení v bytoch

Miestnosti hygienických zariadení sú bez možnosti priameho prirodzeného vetrania.

Odsávanie hygienických zariadení je zabezpečené ventilátorom DECOR 300 CRZ osadeným do podhľadu v odvetrávanej miestnosti. Znehodnotený vzduch je vyfukovaný vodorovným a zvislým zberným potrubím Ø 160 nad strechu objektu. Zvislé potrubie je ukončené nad strechou výfukovou hlavicou.

Spôsob vetrania v hygienických priestoroch je podtlakový a je zabezpečené doporučené množstvo odsávaného vzduchu pre jednotlivé miestnosti.

Zvislé zberné potrubie je dimenzované s ohľadom na súčasnosť 0,5.

Prívod vzduchu je riešený infiltráciou z okolitých miestností, nakoľko sa jedná iba o občasné prevetrávanie. Ventilátory sú spúšťané samostatným vypínačom v danej miestnosti a majú zabudovaný časový dobeh.

Minimálna dávka odsávaného vzduchu je stanovená nasledovne:

- kúpeľňa 150 m³/h

Na zvislé zberné potrubie, prechádzajúce cez byty 1.4 až 5.4 je napojený aj odsávací ventilátor DECOR 100 CRZ, osadený v miestnosti upratovačky na podlaží 1.PP.

5.1.4.2. Vetrание šatníkov

Miestnosti šatníkov sú bez možnosti priameho prirodzeného vetrania.

Odsávanie šatníkov je zabezpečené ventilátorom DECOR 100 CRZ osadeným na potrubí v odvetrávanej miestnosti. Znehodnotený vzduch je vyfukovaný zvislým zberným potrubím Ø 100 nad strechu objektu. Zvislé potrubie je ukončené nad strechou výfukovou hlavicou.

Spôsob vetrania v šatníkoch je podtlakový a je zabezpečené doporučené množstvo odsávaného vzduchu pre jednotlivé miestnosti.

Zvislé zberné potrubie je dimenzované s ohľadom na súčasnosť 0,5.

Prívod vzduchu je riešený infiltráciou z okolitých miestností, nakoľko sa jedná iba o občasné prevetrávanie. Ventilátory sú spúšťané samostatným vypínačom v danej miestnosti a majú zabudovaný časový dobeh.

Minimálna dávka odsávaného vzduchu je stanovená nasledovne:

- šatník 5x/hod

5.1.5. Elektroinštalácia

Rozvodné sústavy

3+PE N ~ 50Hz , 230/400 V	TN – C	-	prípojka po HRE
3+PE+N ~ 50Hz , 230/400 V	TN – S	-	el. inštal. za HRE

Základné parametre navrhovaného zariadenia

Maximálny súčasný príkon bytu stupňa elektrifikácie	B	= 11,00kW
počet bytov		= 35 b. j.
koef. súčasnosti pre 35 b. j.		= 0,33
spoločné priestory		= 20,00 kW
výťahy	2 x 3,5kW =	7,00kW
spolu	= (11 x 35 x 0,33) + (20 x 0,6) + (7x0,8)	= 61,50 kW
Inštalovaný príkon	Pi = 412,00	kW
Požadovaný súčasný príkon celého objektu	Pp = 144,65	kW

TECHNICKÉ RIEŠENIE

Prípojka elektrickej energie

Objekt bude napojený na verejnú distribučnú sieť káblou prípojkou z jestvujúcej skrine SR 05/175 káblom NAYY - J 4Bx240 zakončenom v HRE v suteréne. Kábel bude istený v SR troma poistkami - 160A. V rozvádzači RE sú istené privody pre rozvádzače bytov 35x RB, vývody spoločnej spotreby a rozvádzače výťahov. Všetky vývody budú realizované káblami N2XH. Káble sú vedené vo vonkajšom priestore v zemi po celej trase v káblovej chráničke.

Zásuvková a svetelná elektroinštalácia

Elektroinštalácia bude pripojená z rozvádzača HRE a z neho pripojených rozvádzačov RB. Navrhnutá je káblami CYKY v bytových priestoroch , N2XH v spoločných priestoroch – chodby, schodišťa, uloženými v podhladoch a pod omietkou. Všetky prestupy káblov medzi požiarными úsekmi budú požiarne utesnené. Uloženie káblov urobiť podľa STN 33 2000-5-52. Svorku hlavného pospájania EP je potrebné umiestniť do HRE a pripojiť ju na vonkajšie uzemnenie vodičom FeZn Ø10, inžinierske siete (voda, plyn, kúrenie, SLP) a svorku PE vodičom N2XH 25 z/ž. Núdzové únikové osvetlenie je navrhnuté svietidlami 8 W s akumulátorom 1 hod., ktoré budú osadené na stenách a stropoch v smere únikových ciest. Intenzita núdzového osvetlenia na únikových cestách je 1 lx.

Ovládanie

Ovládanie vývodov pre umelé osvetlenie bude kolískovými vypínačmi a tlačítkami. Ovládacie prvky budú umiestnené na stene pri vstupných dverách vo výške min. 1,2 m od podlahy .

Hlavné pospájanie a ochranné uzemnenie

V objekte je potrebné vykonať hlavné pospájanie podľa STN 33 2000-4-41 a 33 2000-5-54. Hlavná uzemňovacia svorka (EPS) je navrhnutá v rozvádzači HRE, bude pripojená na vonkajšiu uzemňovaciu sústavu. Vonkajšie uzemnenie objektu pripojiť s bleskozvodovou sústavou objektu.

Na sústavu hlavného pospájania sa pripoja ochranné prípojnice rozvádzačov, rozvodné potrubia vody, úk, VZT, kanalizácie a kovové konštrukcie budovy, ak je to prakticky vykonateľné vodičom N2XH 25 z/ž mm2.

Doplňkové pospájanie je navrhnuté vodičmi CY 4 - 25 mm2 z/ž uloženými pod omietkou, resp. pevne nad podhladmi .

Vypínanie el. zariadení

Vypínanie el. zariadení v prípade požiaru, alebo nebezpečenstva úrazu el. prúdom je možné hlavným vypínačom v rozvádzači HRE a tlačítkom centrál stop na dverách rozvádzača HRE.

Slaboprúdové rozvody.

V objekte bytového domu budú v rámci slaboprúdových rozvodov realizované káblové rozvody štruktúrovanej kabeláže v jednotlivých bytoch. Rozvody štruktúrovanej kabeláže a televízne rozvody budú ukončené v bytových slaboprúdových rozvádzačoch. Koaxiálne rozvody pre rozvod televízneho signálu budú v SLP rozvádzači ukončené F konektormi. Káble štruktúrovanej kabeláže kategórie 5E budú v bytových SLP rozvádzačoch ukončené v koncovom keystone na DIN lište. Počet koncových keystonov je určený počtom koncových zásuviek. Koncové zásuvky pre štruktúrovanú kabeláž a TV signál budú inštalované pod omietku v spoločnom rámiu. V jednoizbových bytoch bude inštalovaná jedná TV zásuvka a jedna dvojportová zásuvka RJ45 cat 5E. V dvojizbových bytoch budú inštalované v každej izbe. Káble budú vedené v rúrkach v podlahe a v stene.

Z bytového SLP rozvádzača bude vedený FTP kábel cat 5E do patch panela umiestneného v rackovej skrini v suteréne v miestnosti 4. Kábel bude ukončený keystone a vstupovať bude do aktívneho šesť portového switchu umiestneného v SLP bytovom rozvádzači. Aktívny prvok bude dodávkou poskytovateľa telekomunikačnej služby. Vstupný ethernetový signál privedie poskytovateľ telekomunikačnej služby na príslušný port patch panela v rackovej skrini.

Na streche bytového domu budú inštalované dve satelitné antény a jeden terestriálna anténa. Signály z LNB konvertorov budú privedené do prvého multiswitchu umiestneného v skrini v miestnosti expanznej nádrže. Z neho budú signály dovedené do dvoch multiswitchov umiestnených v skrini v suteréne v miestnosti NN rozvodov. Z výstupov multiswitchov budú signály vedené koaxiálnymi káblami do bytových SLP rozvádzačov, kde sa napoja F spojkou na bytové koaxiálne rozvody.

V objekte bytového domu bude inštalovaný domový audio vrátnik. Vstupná dverová jednotka bude inštalovaná pri vstupných dverách do objektu. Počet vstupných tlačidiel odpovedá počtu bytov. V každom byte bude pri dverách z vnútornej strany inštalovaný vnútorný audio telefón. Pred dverami z chodby bude v stene inštalované zo stranu kľučky dverí zvončekové tlačidlo.

Vonkajšia ochrana pred bleskom a uzemnenie:

Vonkajšia ochrana Vonkajšia ochrana pred bleskom bude realizovaná v zmysle STN EN 62305-1 až 4. Po výpočte rizika podľa STN EN 62305 - 2 je objekt zaradený do triedy ochrany pred bleskom LPS IV, pre ktorú je určený polomer valiacej gule $r=60m$, oká mrežovej sústavy $20 \times 20m$ a vzdialenosť medzi jednotlivými zvodmi $20m$. V zmysle tohto je navrhnutá ochrana pred bleskom. Zachytávacia sústava bude realizovaná ako mrežová doplnená zbernými tyčami na komíne a pri anténe tak, aby všetky časti strechy boli v ochrannom priestore. Pre uloženie zvodového vodiča bude použitá elektroinštalčná ochranná trubka plastová netrieštivá a nevodivá samozhášavá priemeru min. $29mm$ prichytená objímkami, bude uložená do pásu fasádnych dosiek z minerálnej vlny o šírke minimálne $100mm$ od osi vodiča so zohľadnením väzby tepelnoizolačných dosiek.

Skúšobné svorky budú umiestnené v inštalčných škatuliach KO125, každý zvod bude označený plastovým štítkom. Od skúšobnej svorky budú zvody pripojené pomocou uzemňovacieho vodiča FeZn $\phi 10mm$ k tyčovým zemničom. Uzemnenie zvodu bude troma kusmi tyčových zemničov dĺžky $2m$, horná časť zemníča min. $0,5m$ od úrovne terénu, dodržať min. vzdialenosť medzi zemničmi aspoň na dĺžku zemníča, vzdialenosť od objektu min. $1m$. Na prechode zo vzduchu do zeme je potrebné uzemňovacie vedenie chrániť pred koróziou náterom ($30cm$ v zemi a $20cm$ na vzduchu) podľa STN 33 2000-5-54. Taktiež zvarové spojenia (zvar min. $600mm^2$) v zemi. Uzemnenie bude prepojené s uzemnením el. zariadenia NN a jestvujúcou uzemňovacou sústavou.

Na streche sa k bleskozvodnej sústave pomocou pripojovacích svoriek pripoja iba tie kovové časti a konštrukcie, u ktorých nehrozí zavlečenie prepätia do vnútra objektu. Pri všetkých ostatných kovových častiach a konštrukciách musia byť zhotovené zachytávacie tyče tak, aby objekty boli v chránenom priestore týchto tyčí. Zemný odpor uzemnenia jednotlivých zvodov by nemal prekročiť hodnotu 10Ω .

Maximálna hodnota odporu spoločného uzemnenia pre ochranné a funkčné účely nesmie presiahnuť hodnotu 5Ω .

Vnútorný systém ochrany pred bleskom

Ekvipotenciálne pospájanie sa dosiahne tak, že budú do LPS zapojené kovové časti stavby, inštalácie a prepäťové ochranné zariadenia. Uvedené je zabezpečené nasledovným spôsobom:

- v požadovaných priestoroch sú vyvedené privody k prípojniciam na vyrovnanie potenciálov napojených na ekvipotencionálne pospájanie stavby
- na ekvipotencionálnu prípojnicu sú pripojené vodivé časti elektrických zariadení a inžinierskych sietí pomocou vodičov N2XH, CY
- prepäťové ochranné zariadenia SPD budú riešené zvodícom bleskového prúdu v kombinácii I + II (B+C) v rozvádzači HRE a RB, pre ochranu zásuvkových vývodov pre PC a slabopr. zariadenia budú osadené ochrany triedy III (D) priamo v zásuvkách.

5.2 NAPOJENIE NA INŽINIERSKE SIETE

5.2.1. Verejné osvetlenie

Navrhovaný stav

Predmetné komunikácie sú podľa spôsobu a druhu ich využitia zaradené podľa STN EN 13201-2 do triedy osvetlenia A1, chodníky pre chodcov, odstavné a parkovacie plochy.

Projekt rieši :

- nové vonkajšie osvetlenie parkovacích miest je navrhnuté svetidlami typu BGP621 Mini Luma 20 LED NW 14-45W osadenými na oceľových stožiaroch $v = 5m$ nad úrovňou terénu. Svetidlá budú upevnené priamo na stožiaroch. Pripojené budú káblom AYKY 4Bx16, kábel bude slučkovaný cez jednotlivé stĺpy vo svorkovniciach GURO. Svetidlá na stožiaroch budú napojené káblom CYKY 3Cx1,5 zo svorkovnice. Spínanie a pripojenie osvetlenia bude riešené centrálné z rozvádzača RVO mesta.

Káblový rozvod bude vedený v zemi vo výkopoch. Káble sa uložia do pieskového lôžka, zhora kryté betónovými doskami v hĺbke $0,8m$ po celej trase v káblovej chráničke. Pri križovaní s inými inžinierskymi sieťami a komunikáciami bude kábel vtiahnutý do ochranných rúr PE typ FKKVS o priemere $90mm$. Uzemnenie bude zabezpečené zemniacim pásom FeZn $10mm$, ktorý bude vedený v spoločnom výkope s napájacím káblom.

Zemné práce

Kábel sa uloží v zemi vo výkope 35x80 cm. Detaily uloženia káblu a vzdialenosti od ostatných inžinierskych sietí a komunikácií dodržať v zmysle STN 73 6005 a výkresu Vzorové rezy. Zemné práce musia byť vykonané so zvýšenou opatrnosťou. Pred zahájením zemných prác dodávateľ zemných prác prevezme od správcov vedení ich vytýčenie potvrdené zápisom do stavebného denníka. Pred začatím výkopových prác je investor povinný vytýčiť existujúce podzemné vedenia. Na základe toho spresniť trasu uloženia káblov. V blízkosti podzemných vedení výkopové práce robiť len ručne.

Vid'. Samostatný projekt .

6. ORGANIZÁCIA VÝSTAVBY

Charakteristika staveniska

Stavenisko sa nachádza v Nitre, miestnej časti Čermáň na parcelách č.p. 4816 a 4817, ktoré sú súčasťou katastrálneho územia danej časti mesta. Stavenisko má mierne svahovitý charakter.

Prístup na stavenisko

Prístup na stavenisko je možný cez asfaltovú plochu pred objektom slobodárne s napojením na miestnu komunikáciu - Hlbokú ulicu. Pre účely zabezpečenia dopravy na stavenisko počas realizácie je potrebné zabezpečiť vypracovanie projektu dopravného značenia.

Záber PPF + zobrať ornice

Celková plocha staveniska je cca 2 820 m². Vzhľadom na to, že stavenisko sa nachádza v priestore jestvujúceho areálu slobodárne nie je potrebné uvažovať so záberom PPF.

V rámci prípravy územia sa uvažuje s odstránením stromov a porastov na stavenisku, podľa vyznačenia v situácii.

Vytýčenie staveniska

Pred zahájením práce odovzdá oprávnený zástupca investora zástupcovi dodávateľa vyznačenie hraníc staveniska, polohu jestvujúcich inžinierskych sietí vrátane základnej vytyčovacej siete. Stavenisko bude ďalej zbavené práv tretích osôb.

Dočasný záber verejných plôch

S dočasným záberom verejných plôch nie je potrebné uvažovať pri realizácii vonkajších spevnených plôch a VO. Rozvody inžinierskych sietí sú areálové vo vnútri staveniska.

Hranice staveniska a oplotenie staveniska

Hranica staveniska je vyznačená v situácii POV. Na oplotenie staveniska bude využité priehľadné oplotenie dl. 220m a bude tam zriadená brána pre vstup mechanizmov a pracovníkov stavby.

Vjazd a výjazd na stavenisko

Pre uvedenú realizáciu stavby bude prístup na stavenisko uvažovaný iba z parkoviska s napojením na Hlbokú ulicu v rámci obytnej zóny. Vjazd na stavenisko a výjazd zo staveniska bude prerokovaný s Dopravným inšpektorátom a opatrený príslušnými dopravnými značkami. Na dopravné značenie bude vypracovaný samostatná PD.

Skládka odpadov

Predpokladá sa využitie riadenej skládky odpadov v lokalite Nitra - Katruša. Pre odvoz odpadov je potrebné zabezpečiť ich príslušné triedenie podľa druhu odpadov, evidenciu odpadov, ako aj zabezpečenie odvozu a likvidácie odpadov príslušnou organizáciou, ktorá má na uvedenú činnosť platné oprávnenie.

Ochrana zelene

Na predmetnom území sa bude realizovať výrub stromov a porastov v zmysle vyznačenia v situácii POV.

Na výrub ktorých je potrebný súhlas príslušného orgánu Mesta Nitra.

Ostatné stromy určené na zachovanie je nutné počas výstavby zabezpečiť ochrannou konštrukciou.

Odpadové hospodárstvo

Počas realizácie stavebných prác vznikne stavebný odpad a suť. Dodávateľ je povinný rešpektovať všetky platné právne predpisy v danej problematike. Pre nakladanie s odpadmi a suťami musí spĺňať všetky podmienky obsiahnuté:

- Zákon NR SR 409/2006 o odpadoch, úplné znenie zákona 223/2001
- Vyhláška MŽP SR č. 283/2001 Z.z.
- Vyhláška MŽP SR č. 284/2001 Z.z.
- Zákon NR SR č. 489/2006

- Vyhláška MŽP SR 409/2002
- Vyhláška MŽP SR č. 509/2002
- Vyhláška MŽP SR č. 128/2004 v znení vyhl. 509/2002
- Vyhláška MŽP SR č. 129/2004 v znení vyhl. 409/2002

Počas realizácie prác sa predpokladá vznik odpadov v nasledovných kategóriách :

13 0110	nechlórované minerálne hydraulické oleje	N	0 l
13 02 05	nechlórované minerálne motor. prevod. a mazacie leje	N	0 l
odpadové obaly, absorbenty, handry na čistenie, filtračný materiál a ochranné odevy inak nešpecifikované			
15 01	obaly (vrátane odpadových obalov zo separovaného zberu komunálnych odpadov)		
15 01 01	obaly z papiera a lepenky	O	1,2 t
15 01 02	obaly z plastov	O	3 t
15 01 03	obaly z dreva	O	7 t
15 01 04	obaly z kovu	O	1 t
15 01 06	zmiešané obaly	O	4 t
15 01 09	obaly z textilu	O	0 t
15 02	absorbenty, filtračné materiály, handry na čistenie a ochranné odevy		
15 02 02	absorbenty, filtračné materiály vrátane olejových filtrov inak nešpecifikovaných, handry na čistenie, ochranné odevy kontaminované nebezpečnými látkami	N	0 t
15 02 03	absorbenty, filtračné materiály, handry na čistenie a Ochranné odevy iné ako uvedené v 15 02 02	O	0 t
17	stavebné odpady a odpady z deMolácií (vrátane výkopovej zeminy z kontaminovaných miest)		
17 01	betón, tehly, dlaždice, obkladačky a keramika		
17 01 01	betón	O	120 t
17 01 02	tehly	O	54 t
17 01 03	obkladačky, dlaždice a keramika	O	37 t
17 01 07	zmesi betónu, tehál, obkladačiek, dlaždíc a keramiky iné ako uvedené v 17 01 06	O	75 t
17 02	drevo, sklo a plasty		
17 02 01	drevo	O	15 t
17 02 02	sklo	O	7,5 t
17 02 03	plasty	O	21,8 t
17 03	bitúmenové zmesi, uhoľný decht a dechtové výrobky		
17 03 02	bitúmenové zmesi iné ako uvedené v 17 03 01	O	0 t
17 04	kovy (vrátane ich zliatin)		
17 04 01	meď, bronz, mosadz	O	0,00 t
17 04 02	hliník	O	2,00 t
17 04 05	železo a oceľ	O	38,00 t
17 04 11	káble iné ako uvedené v 17 04 10	O	1,50 t
17 05	zemina (vrátane výkopovej zeminy z kontaminovaných plôch), kamenivo a materiál z bagrovísk		
17 05 06	výkopová zemina iná ako uvedená v 17 05 05	O	35 t
17 06	izolačné materiály a stavebné materiály obsahujúce azbest		
17 06 04	izolačné materiály iné ako uvedené v 17 06 01 a 17 06 03	O	2,5 t
17 08	stavebný materiál na báze sadry		
17 08 02	stavebné materiály na báze sadry iné ako uvedené v 17 08 01	O	1 t
17 09	iné odpady zo stavieb a demolácií		
17 09 03	iné odpady zo stavieb a demolácií vrátane zmiešaných odpadov obsahujúce nebezpečné látky	N	170 t
17 09 04	zmiešané odpady zo stavieb a demolácií iné ako Uvedené v 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03	O	230 t
20	komunálne odpady (odpady z domácností a podobné odpady z obchodu, priemyslu a inštitúcií) vrátane ich zložiek zo separovaného zberu		
20 01	separované zbierané zložky komunálnych odpadov (okrem 15 01)		

20 01 01	papier a lepenka	O	1 t
20 01 02	sklo	O	0 t
20 01 13	rozpúšťadlá	N	0 l
20 01 21	žiarivky a iný odpad obsahujúci ortuť	N	550 ks
20 01 28	farby, tlačiarenské farby, lepidlá a živice iné ako uvedené v 20 01 27	O	0 l
20 01 35	vyradené elektrické a elektronické zariadenia iné ako uvedené v 20 01 21 a 20 01 23, obsahujúce nebezpečné časti	N	0 ks
20 01 36	vyradené elektrické a elektronické zariadenia iné ako uvedené v 20 01 21, 20 01 23 a 20 01 35	O	0 ks
20 01 99	odpady inak nešpecifikované	O	
20 03 00	iné komunálne odpady		
20 03 01	zmesový komunálny odpad	O	35 t
20 03 06	odpad z čistenia kanalizácie		0 t
20 03 07	objemný odpad	O	90 t
20 03 99	komunálne odpady inak nešpecifikované	O	75 t

Po ukončení výstavby predloží dodávateľ na oddelenie životného prostredia evidenciu odpadov zo stavby, doklady o ich zneškodnení a zmluvu na odvoz a zneškodňovanie komunálneho odpadu.

Predpokladaná skládka odpadov pre túto stavbu bude v Nitre – Katruša vo vzdialenosti 5 – 10 km.

VIĎ. SAMOSATNÝ PROJEKT POV – ČASŤ F

V NITRE

ING. EVA TORIŠKOVÁ