



HRUBÝ ŠÚR 15
903 01, SENEČ

T.: 421 2 456 506 77
F.: 421 2 456 506 77
INFO@CREATERRA.SK
WWW.CREATERRA.SK

B - Súhrnná technická správa

Projekt: Revitalizácia centra s ohľadom na zmenu klímy

Dátum:
08/2024



B. Súhrnná technická správa

Obsah

1.	Charakteristika územia stavby:	3
1.1.	Zhodnotenie polohy a stavu staveniska	3
1.2.	Použité mapové a geodetické podklady	3
1.3.	Príprava pre stavbu.....	3
2.	Urbanistické, architektonické a stavebno-technické riešenie stavby.....	3
2.1.	Zdôvodnenie urbanistického, architektonického, výtvarného a stavebno-technického riešenia stavby so zreteľom na účel stavby	3
2.1.1.	SO 01 Centrum kultúrneho dedičstva.....	4
2.1.2.	SO 02 Komunitný dom s ľudovou izbou	5
2.1.3.	SO 03 Multifunkčný prístrešok s pódium	5
2.1.4.	SO 04 Altánky	6
2.2.	Konštrukčné riešenie objektov, zakladanie, hlavné nosné konštrukcie.....	6
2.3.	Energetické zhodnotenie stavieb.....	7
2.3.1.	SO 01 Centrum kultúrneho dedičstva.....	7
2.3.2.	SO 02 Komunitný dom s ľudovou izbou	10
2.4.	Riešenie dopravy, pripojenie na dopravný systém, garáže a parkoviská	13
2.5.	Ekonomické zhodnotenie stavby	13
2.6.	Starostlivosť o životné prostredie:	13
2.7.	Starostlivosť o bezpečnosť práce a technických zariadení:.....	14
2.8.	Protipožiarne zabezpečenie stavby.....	14
2.9.	Sadovnícke úpravy.....	19
2.10.	SO 12 Spevnené plochy	28
2.11.	Drobná architektúra	30
2.11.1.	SO 13 Herné prvky	30
2.11.2.	SO 14 Mobiliár	31
2.11.3.	SO 15 Oplotenie.....	33
2.12.	Zariadenie civilnej ochrany	34
2.13.	Protikorózna ochrana podzemných a nadzemných konštrukcií alebo vedení	37
3.	Údaje o technologickej časti stavby	37
3.1.	Látková bilancia surovín, materiálu a odpadových látok	37
3.1.1.	Odpady počas výstavby	37
3.1.2.	Odpady počas užívania stavby	38
4.	Riešenie prístupu a užívania stavby osobami s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie: 39	
5.	Inžinierske stavby a technológia objektu	39
5.1.	Zásobovanie energiami + technológia.....	39
5.2.	Vykurovanie a Vetranie.....	39
5.3.	Zásobovanie vodou	44

5.3.1.	SO 05 Vodovodná prípojka	44
5.3.2.	SO 06 Studňa	45
5.3.3.	SO 07 Zavlažovací systém	46
5.4.	Plyn	52
5.5.	Odvodnenie územia (dažďová a odpadová (splašková) voda)	52
5.5.1.	SO 08 Kanalizačná prípojka	52
5.5.2.	Areálová kanalizácia	53
5.5.3.	Vnútorná kanalizácia	53
5.5.4.	Dažďová kanalizácia.....	53
5.6.	Zásobovanie elektrickou energiou	54
5.6.1.	SO 09 Prípojka NN	54
5.6.2.	Elektroinštalácie	56
5.6.3.	Bleskozvod a uzemnenie.....	59
5.6.4.	Ostatné energie (solárna, technické plyny, ...).....	60
5.6.5.	Verejné a vonkajšie osvetlenie	61
5.6.6.	SO 10 Verejné osvetlenie	61
5.6.7.	SO 07 Zavlažovací systém	61
5.7.	Slaboprúdové rozvody	61
5.8.	Chladenie.....	62
6.	Organizácia výstavby	63

1. Charakteristika územia stavby:

1.1. Zhodnotenie polohy a stavu staveniska

Daná zóna sa nachádza v k.ú. Kostolná pri Dunaji - parcely č.: 57/1, 66/2, 69/1 a 159/1, podľa katastra nehnuteľností sú zaradené ako zastavané plochy a nádvoria a p.č.: 57/2, 56/1, 56/2, 65/2, 66/1 ako ostatná plocha. Pozemok je rovinatý; zo severozápadu a juhovýchodu je ohraničený pozemnými komunikáciami; zo severovýchodu a juhozápadu pozemok susedí so susednými pozemkami. Okolité susedné pozemky sú s postavenými rodinnými domami a záhradami. Dnes je pozemok čiastočne oplotený, tvorený zmesou konštrukčne odlišných plotov. Historicky hodnotné je kovové zábradlie z Pálfovských čias, ktoré bude repasované. Na pozemku je 66/1 umiestnený cintorín a 66/2 je dom smútku. Na pozemku sú zrealizované prípojky vody, kanalizácie, plynu a elektriny NN. Pozemok sa nenachádza v pamiatkovej zóne a ani chránenom území.

1.2. Použité mapové a geodetické podklady

- kópia z katastrálnej mapy,
- polohopisný a výškopisný plán 01/2024,
- Situácia s vyznačením inžinierskych sietí 03/2023.

1.3. Príprava pre stavbu

Pri realizácii stavby sa bude využívať pozemok investora - obce. Nebude zabratý žiadny iný pozemok ani verejná komunikácia. Materiál na stavbu sa bude skladovať priamo na pozemku.

Pred začatím výstavby treba pozemok oploť a odstrániť ornícu (hrabanku) v hrúbke cca 300 mm.

Kvôli výstavbe nie je potrebná žiadna prekládka podzemných a nadzemných vedení. Energie (voda, elektrická energia) pre realizáciu objektu sa budú brať z odberných miest jestvujúcich prípojok.

Pre dopravu stavebného materiálu sa bude používať verejná komunikácia. Výstavba navrhovaných objektov nebude nijak obmedzovať okolie. Pre danú stavbu nebol vykonaný inžinierskogeologický prieskum. Pred zahájením stavby je potrebné zabezpečiť vytýčenie jestvujúcich inžinierskych sietí, aby nedošlo k ich porušeniu. V dotknutom území je potrebné rešpektovať nasledovné ochranné pásma:

- ochranné pásmo elektrických vedení vzdušných, určí správca podľa druhu vedenia,
- ochranné pásmo verejného vodovodu 1,5 m vodorovnej vzdialenosti od vonkajšieho pôdorysného kraja potrubia na obidve strany
- ochranné pásmo plynovodu, ktorým sa rozvádza plyn na zastavanom území obce s prevádzkovým tlakom nižším ako 0,4 MPa 1,0 m,
- ochranné pásmo verejného vodovodu 1,5 m vodorovnej vzdialenosti od vonkajšieho pôdorysného kraja potrubia na obidve strany
- ochranné pásmo telekomunikačných vedení (káblových) 1,5 m vodorovnej vzdialenosti od vonkajšieho pôdorysného kraja potrubia na obidve strany

2. Urbanistické, architektonické a stavebno-technické riešenie stavby

2.1. Zdôvodnenie urbanistického, architektonického, výtvarného a stavebno-technického riešenia stavby so zreteľom na účel stavby

Predmetom danej dokumentácie na stavebné povolenie je rekonštrukcia budov, parku a výstavba nových objektov pre občianske vybavenie. Daná zóna je súčasťou obce Kostolná pri Dunaji. V zmysle platnej územnoplánovacej dokumentácie a z nej vyplývajúcich regulatívov sú objekty SO 01 a 02 na funkčnej ploche obč. vybavenia a soc. infraštruktúry na p.č.: 57/1 (Zastavané plochy a nádvoria). Na tejto ploche je umiestnený aj objekt SO 03. Čiastočne presahuje aj na p.č.: 56/2 (Ostatné plochy), ktorá je funkčne vedená záhrada/speciálna zeleň(cintorín) a je určená na revitalizáciu. Rovnako ako je p.č. 56/1, 57/2 a 66/1. P.č.: 69/1 a 159/1 (Zastavané plochy a nádvoria) sú parcely na, ktorých sú umiestnené miestne komunikácie. Na p.č. 66/2 (Zastavané plochy a nádvoria) je umiestnený dom smútku. Uvedená zóna je podľa výpisu katastra nehnuteľností majetkom investor. Na vlastnom stavebnom pozemku investora sa nenachádzajú žiadne kultúrne pamiatky a chránené územie.

Filozofia obnovy a dostavby:

Obnovou starého a využitím tradičných materiálov s malou uhlíkovou stopou a so správnym energetickým konceptom s prvkami pasívneho štandardu, s využitím čistej energie a tepelného čerpadla sa podstatne znížia emisie CO₂ pri obnove aj prevádzke stavby.

Koncept kombinuje obnovu historických hodnôt a kultúrneho dedičstva pôvodnými technológiami s modernými prvkami na miestach, kde je to vhodné. Koncept obnovy ponúka priestory pre rozmanité aktivity pre rôzne vekové skupiny, na lepšie využitie pre miestnu komunitu a turizmus, cykloturizmus, aktivity a vzdelávanie mládeže s dôrazom na oživenie remesiel, nadviazanie na históriu a maďarsko-slovenskú kultúru. Pridanou hodnotou bude príkladná obnova historického domu s využitím lokálnych tradičných materiálov a technológií na dosiahnutie lepšieho energetického štandardu so zachovaním pôvodného charakteru a hodnôt stavby ako aj so začlenením prvkov adaptácie na klimatickú zmenu. Takáto obnova prispeje k vzdelávaniu a osvete dobrým príkladom. Odkazom takejto obnovy má byť aj to, že staré stavby netreba búrať alebo využiť iba pre statické múzeá ale dajú sa adaptovať pre súčasné potreby a pri správnych postupoch vedú poskytnúť požadovanú funkčnosť aj komfort. Navyše sa po dostatočnom zateplení a utesnení, výbere čistých zdrojov energie (tepelné čerpadlo, fotovoltika) podstatne zníži potreba energie na prevádzku a závislosť od fosílnych palív. Príkladom bude nielen to, že sa obnovou stavby zachráni a nadviaže sa na históriu, ale že sa obnovia stavby do ktorých už bola energia vložená, s použitím materiálov s nízkou uhlíkovou stopou a uplatnením prvkov adaptácie na klimatickú zmenu (podpora biodiverzity, tienenie zeleňou a zadržiavanie dažďovej vody).

Využiť v maximálnej miere recyklovateľné odpady ako búrané betónové konštrukcie a betónové dlažby. Rozdrviť ich s vhodnou veľkosťou frakcie napr. 0-32mm alebo 0-63mm, ktoré sa dajú použiť ako alternatívna podkladná vrstva pre chodníky.

2.1.1. SO 01 Centrum kultúrneho dedičstva

Architektonické riešenie

Objekt je existujúci jednopodlažný s jedným podzemným podlažím, ktoré je podlažne 1/3 celkovej plochy. Dom má sedlovú strechu. Pred domom od ulice je prístavené prestrešenie k posedeniu.

Rekonštrukciou sa navráti vzhľad pôvodnej vidieckej stavby z okolia. Zruší sa prestrešenie pre posedenie. Do samotného domu sa nebudú robiť zásadné štrukturálne zmeny, ktoré by zásadne zmenili tvar domu. Jedinou pridanou hmotou bude exteriérové oceľové únikové schodisko. Fasáda sa dotvorí šambránami okolo otvorov a rímsami. Od záhrady na JZ sa spraví jednoduchá pergola ako nosič popínavých rastlín k prirodzenému tieneniu.

Funkčno-prevádzkové riešenie objektu

Dispozičné riešenie ovplyvňuje delenie objektu na 3 priečne lode nosnými stenami. Dom má dva vstupy. Hlavný od ulice a druhý do záhrady. 1.NP sa nachádza sedenie, kuchyňa, sklad a miestnosť pre hygienu. Suterén je využívaný ako sklad. Podkrovie je momentálne nevyužívané. Budova je užívaná pre potreby obyvateľov obce, ako komunitné centrum. Po ukončení realizácie obnovy budovy bude mať charakter komunitného centra s ľudovou izbou (múzejný charakter).

Po novom bude stredná loď za hlavným vstupom určená ako komunitná miestnosť. Prielez do suterénu sa otvorí a 1.PP bude slúžiť ako pobytová pivnica. JV loď bude viacúčelová miestnosť so stacionárom. V SZ lodi bude spravený nový bočný vstup pre kuchyňu s príručným skladosť a technickou miestnosťou. Na pôvodnom mieste vzniknú nové miestnosti WC. Podkrovie zmení účel z nevyužívaného na miestnosti: zázemia kuchyne - šatňa, kancelária s kuchynkou, Upratovačka, WC a sobášna miestnosť.

Stavebno-technické riešenie

Nosný systém stavby je stenový. Obvodové a vnútorné nosné steny sú tvorené tehlovým murivom hr. 600mm na VPC maltu. 1.PP je mix betónových a murovaných stien s tehlovou valenou klenbou. Podlahy sú surové betónové opatrené náterom. Stropná konštrukcia je trámová drevená. Krov je drevený s ležatou stolicou. Strešná krytina má dve vrstvy, spodná azbestocementová a vrchná plechová.

V novom stave sa zachovávajú obvodové steny, ktoré sa zateplia z exteriérovej strany. Zateplenie nadzemnej časti pozostáva z nosného roštu s vonkajšou drevovláknitou doskou s exteriér. omietkou. Dutina bude vyplnená fúkanou celulózou. Sokel sa zateplí XPS polystyrénom. Vybúrajú sa nové otvory - na prízemí pre personál a do záhrady. Nové 4 otvory budú aj v štíte podkrovia. Upraví sa otvory na fasáde, demontážou a osadením nových alebo repasovaných okien do úrovne zateplenia. Fasáda sa dotvorí šambránami okolo otvorov a rímsami, omietne sa omietkou na zateplenie. Nenosné priečky sa odstránia a vybudujú sa nové ľahké zo sadrokartónu. Existujúce steny sa z vnútra opravujú, vyspravujú sa a natrú náterom/alebo sa omietnu omietkou s podobným zložením - cca 2/3 omietok sa opraví. Kuchyňa dostane nové obkladačky a dlažbu. Výškové skoky podláh sa dorovnávajú. Podlaha podkrovia bude drevená opatrená olejom. Vyčistia sa komplet drevené konštrukcie v objekte od podhládov, násypov a prachu. Drevený strop sa zosilní spriahnutím s 50mm hrubým železobetónom. Podkrovie sa zateplí nadkrokovou izoláciou - nastaví sa vrstva z lepených I-profilov so záklopom z drevovláknitej izolácie, kde sa dutiny vyfúkajú celulózou. Zo strany interiéru bude sadrová doska. Drevené časti krovu bude potrebné opatriť protipožiarnym náterom s 15 minútovou odolnosťou. Strešná krytina

bude tradičná keramická typ Steinbruck. Doplní sa vonkajšie oceľové schodisko a vnútorné do pivnice sa vymení za nové drevené. Suterén sa prehĺbi max. po úroveň základovej škáry a spraví sa nová hlinená podlaha. Vybudujú sa kamenné terasy, s drevenou časťou pre aktivity.

Vybuduje sa trojzložkový komín a z dvoch miestností sa napojí pec. Objekt bude vykurovaný radiátormi a zdrojom tepla je tepelné čerpadlo napr. Viessmann Vitocal 222. Toto zariadenie umožňuje aj chladenie pomocou vnútorných splitových jednotiek. Na streche budú umiestnené fotovoltické panely. Objekt bude napojený na verejnú kanalizáciu, vodovod a elektrické vedenie. Plynovod bude ukončený v plynomernej skrini.

2.1.2. SO 02 Komunitný dom s ľudovou izbou

Architektonické riešenie

Objekt je existujúci jednopodlažný so sedlovú strechu s prístavbou. Kde sa zruší prístavba hygienického zázemia. Dobuduje sa nová časť pre hygienu návštevníkov s vytvorením tradičného gánku pred priečelím domu. Týmto vytvoríme „tradičný“ - ľudový dom. Tvar strechy ostane zachovaný, jeho nová plocha kopíruje novovytvorený pôdorys. Hlavným výrazovým prvkom bude priečelie viditeľné od ulice. Kde bude priznaný štít s korunou z plnej pálenej tehly a rímsa prekrytá škridlou. Do tejto steny sa vytvoria nové okenné otvory.

Funkčno-prevádzkové riešenie objektu

Dispozičné riešenie je tvorené 3 miestnosťami v pôvodnej časti – skladmi a komorou so schodiskom. V prístavbe sú WC pre ženy a mužov.

Po novom sa 3 miestnosti v dome zlúčia do jednej ľudovej izby zbúraním priečok. V prístavbe bude WC pre imobilných, WC so sprchami pre mužov a ženy. Medzi prístavbou a pôvodným domom bude nová uzavretá schodisko do podkrovia. V podkroví sa bude nachádzať šatňa, technická miestnosť a sklad.

Stavebno-technické riešenie

Nosný systém stavby je stenový. Obvodové a vnútorné nosné steny sú tvorené tehlovým murivom hr. 300mm na VPC maltu. 1.PP je mix betónových a murovaných stien s tehlovou valenou klenbou. Podlahy sú surové betónové opatrené náterom. Stropná konštrukcia je trámová drevená. Krov je drevený s ležatou stolicou. Strešná krytina má dve vrstvy, spodná azbestocementová a vrchná plechová.

V novom stave sa zachovávajú obvodové steny, ktoré sa zateplia z exteriérovej strany. Zateplenie nadzemnej časti pozostáva z nosného roštu s vonkajšou drevovláknitou doskou s exteriér. omietkou. Dutina bude vyplnená fúkanou celulózou. Upravujú sa otvory na fasáde, demontážou a osadením nových okien do úrovne zateplenia. Fasáda sa dotvorí rímsami. Vymurujú sa stĺpy gánku. Časť pre hygienické zázemie bude mať nové základy. Vrchne steny sa dobudujú z drevenej stĺpikovej konštrukcie vyplnenej slamou alebo z iného ekologickejšieho/udržateľnejšieho materiálu alt. plynosilikátové tvárnice. Vybúru sa stará betónová podlaha v dome a nahradí sa novou založenou na penovom skle. Podlaha bude drevená dlážkovica opatrená ľanovým olejom. Drevený strop sa nahradí novým. Krov sa celý odstráni a postaví sa nový, ktorý bude prekryvať aj gánok a umožní maximálne využitie podkrovného (zatepleného) priestoru. Strešná krytina bude tradičná keramická. Doplní sa vnútorné sa vymení drevené schodisko. Suterén sa prehĺbi max. po úroveň základovej škáry a spraví sa nová hlinená podlaha.

Vybuduje sa trojzložkový komín. Vybuduje sa alebo poskladá recyklovaná kachľová pec. Objekt bude vykurovaný radiátormi a zdrojom tepla je tepelné čerpadlo napr. Viessmann Vitocal 222. Toto zariadenie umožňuje aj chladenie pomocou vnútorných splitových jednotiek. Objekt bude napojený na verejnú kanalizáciu, vodovod a elektrické vedenie.

2.1.3. SO 03 Multifunkčný prístrešok s pódium

Architektonické riešenie

Jedná sa o novú jednoduchú stavbu s prestrašenou konštrukciou z dreva s hambáľkovým krovom.

Funkčno-prevádzkové riešenie objektu

Objekt bude slúžiť ako amfiteáter. Má navrhnuté 2 časti pre pódium, ktoré sú predelené uzatvoreným zázemím.

Stavebno-technické riešenie

Jedná sa o drevenú konštrukciu s hambáľkovým krovom. Drevený rám, resp. jeho stĺpy sú kotvené do betónových základov.

Objekt bude napojený na elektrické vedenie.

2.1.4. SO 04 Altánky

Architektonické riešenie

Jedná sa o nové jednoduché stavby s prestrašenou konštrukciou z dreva s krovom.

Funkčno-prevádzkové riešenie objektu

Objekt A bude slúžiť ako altánok pre návštevníkov centra. Objekt B je altánok nad miestnom pre napúšťanie vody do nádob pre návštevníkov cintorína.

Stavebno-technické riešenie

Jedná sa o drevenú konštrukciu s krovom. Drevený rám, resp. jeho stĺpy sú kotvené do betónových základov.

2.2. Konštrukčné riešenie objektov, zakladanie, hlavné nosné konštrukcie

Predmetom predkladaného projektu je posúdenie existujúcich nosných konštrukcií, ako aj návrh nových nosných prvkov v súvislosti s revitalizáciou objektov centra v obci Kostolná. V zásade sa jedná o rekonštrukciu objektu SO.01, rekonštrukciu a dostavbu objektu SO.02 a návrh nových drobných drevených konštrukcií SO.03 až SO.04 a dvoch konštrukcií pre vinič. Podrobne sú jednotlivé stavebné úpravy ako aj nové konštrukcie znázornené vo výkresovej časti dokumentácie statiky ale hlavne projektu stavebnej časti. Nie všetky tvary navrhovaných prvkov sú znázornené vo výkresoch statiky, pretože boli podrobne zachytené vo výkresoch stavebnej časti. Pri realizácii je potrebné pracovať súbežne ako s výkresmi stavebnej časti, tak aj s výkresmi statiky !

Popis nosného systému a stavebných úprav jednotlivých objektov

SO.01 – rekonštrukcia existujúceho objektu

Jedná sa v súčasnosti o jednoduchý jednopodlažný čiastočne podpivničený objekt približne obdĺžnikového pôdorysu rozmerov cca 17,3 x 9,53 metrov. Objekt je koncipovaný ako viacrakt, nosné sú obvodové murované a vnútorné steny. Ponad tieto sú uložené drevené stropné trámy a tesárska konštrukcia krovu (stojatá stolica s vážnymi trámami, vzperami a rozperami). Na objekte SO.01 sa plánujú nasledovné stavebné úpravy (graficky znázornené podrobne vo výkresoch stavebnej časti):

SU 1.1 - Rozšírenie otvoru. Pred rozšírením otvoru je potrebné predpísaným spôsobom do nadpražavložiť dvojicu oceľových profilov

SU 1.2 - Zhotovenie nového otvoru. Pred zhotovením nového otvoru je potrebné predpísaným spôsobom do nadpražia vložiť dvojicu oceľových profilov

SU 1.3 - Zhotovenie nového otvoru. Pred zhotovením nového otvoru je potrebné predpísaným spôsobom do nadpražia vložiť dvojicu oceľových profilov

SU 1.4 - Zhotovenie nového otvoru. Pred zhotovením nového otvoru je potrebné predpísaným spôsobom do nadpražia vložiť dvojicu oceľových profilov

SU 1.5 - Zhotovenie 3 ks nových otvorov. Pred zhotovením nových otvorov je potrebné predpísaným spôsobom do nadpražia vložiť dvojicu oceľových profilov a do ostenia oceľové stĺpiky kotvené do muriva ostenia pre zvýšenie ich vzpernej odolnosti.

SU 1.6 - Zvýšenie nadpražia otvoru. Ako nové preklady sa použije dvojica oceľových prekladov 2xU160

Popis stavebných úprav v štítovom murive objektu SO.01

SU 3.1 - Rozšírenie otvoru. Pred rozšírením otvoru je potrebné predpísaným spôsobom do nadpražia vložiť dvojicu oceľových profilov

SU 3.2 - Zhotovenie nového otvoru. Pred zhotovením nového otvoru je potrebné predpísaným spôsobom do nadpražia vložiť dvojicu oceľových profilov

SU 3.3 - Zhotovenie nového otvoru. Pred zhotovením nového otvoru je potrebné predpísaným spôsobom do nadpražia vložiť dvojicu oceľových profilov

Okrem týchto práce v súvislosti so zabezpečením búrania sa na objekte SO.01 plánuje aj zosilnenie existujúcich trámových stropov pomocou ich spriahnutia so žb. membránou pomocou klincovania. Ďalej je potrebné sanovať existujúce bioticky poškodené prvky krovu. Poškodené drevené prvky pôvodného krovu nad SO.01 je potrebné sanovať protézovaním.

Súčasťou objektu SO.01 je aj nová drevená pergola, ktorej priestorová tuhosť je zabezpečená vzájomným spojením drevených prvkov vážnic a krokiev, ako aj kotvením tejto pergoly cez prvky na prerušenie tepelného mostu DOSTEBA do objektu SO.01.

Ďalej sa do objektu SO.01 kotví aj nové oceľové schodnicové schodisko, ktoré je založené na samostatnom základe, avšak v dvoch miestach kotvené cez oceľové vzpery aj do objektu SO.01.

SO.02 – Rekonštrukcia, prístavba a zobytnenie podkrovia objektu SO.02

Jeho nosná konštrukcia je tvorená ako jednotrakt – zvislé nosné prvky sú tvorené len obvodovými stenami. Existujúca strešná konštrukcia, ako aj existujúce drevené trámové stropy sa odstránia v celom rozsahu, pretože sú veľmi bioticky poškodené. Na existujúcom objekte SO.02 sa plánujú nasledovné stavebné úpravy :

SU 11.1 - Zhotovenie nového otvoru. Pred zhotovením nového otvoru je potrebné predpísaným spôsobom do nadpražia vložiť dvojicu oceľových profilov

SU 11.2 - Rozšírenie otvoru. Pred rozšírením otvoru je potrebné predpísaným spôsobom do nadpražia vložiť dvojicu oceľových profilov

SU 11.3 - Zhotovenie nového otvoru. Pred zhotovením nového otvoru je potrebné predpísaným spôsobom do nadpražia vložiť dvojicu oceľových profilov

SU 11.4 - Odstránenie stien. Priečky aj vyznačené stužujúce a nosné steny je možné odstrániť bez nutnosti dodatočného statického zabezpečenia, ale až po odstránení pôvodného krovu a stropov ! Všetky podopierané nosné prvky vyššieho podlažia musia byť pred odstránením týchto stien rozbraté.

Okrem uvedených stavebných úprav so zabezpečením stavebných úprav sa na novom objekte SO.02 plánujú zhotoviť aj nové drevené stropy a konštrukcia krovu. Krokvy hambáľkovej strechy sa kotvia cez nový žb. veniec resp. na jednej strane aj priamo do konštrukcie stropov a tak sa zachytia vodorovné sily z hambáľkového krovu.

Ku objektu SO.02 sa plánuje realizovať aj prístavba z ecococon panelov, Steny z ecococon panelov po obvode podopierajú nové drevené trámové stropy a ako aj nad existujúcou časťou objektu hambáľkové stropy. Obytné podkrovie bude prístupné cez drevené schodisko, ktorého návrh bude súčasťou dodávateľskej dokumentácie.

SO.03 – Novostavba dreveného prístrešku

Jedná sa o jednoduchý drevený prístrešok, ktorého zvislý nosný systém je tvorený 9mi stĺpmi, ktoré sú navzájom prepojené väznicami. Na tieto už sú uložené hambáľkové časti sedlovej strechy (krokvy+ klieštiny). Priestorová stabilita objektu je zabezpečená spojením stĺpikov a väzníc pásikmi.

SO.04 – Novostavba dreveného prístrešku

Jedná sa o jednoduchý drevený prístrešok, ktorého zvislý nosný systém je tvorený 4mi stĺpmi, ktoré sú navzájom prepojené väznicami. Na tieto už sú uložené hambáľkové časti sedlovej strechy (krokvy+ klieštiny). Priestorová stabilita objektu je zabezpečená spojením stĺpikov a väzníc pásikmi.

SO.04 – Novostavba dreveného prístrešku

Jedná sa o jednoduchý drevený prístrešok, ktorého zvislý nosný systém je tvorený 4mi stĺpmi, ktoré sú navzájom prepojené väznicami. Priestorová stabilita objektu je zabezpečená spojením stĺpikov a väzníc pásikmi. Väznice s vnútornými rozperami už tvoria konštrukciu strechy prístrešku.

SO.14 – Konštrukcie pre vinič

Jedná sa o jednoduchý drevený objekt tvorený drevenými rámami navzájom rozopretý oceľovými trubkami. Jeho priestorová stabilita je zabezpečená votknutím stĺpov do základov momentovým spojom pomocou kotevných papúč Rohtoblaas X a momentovým spojom medzi stĺpmi a priečlou.

ZÁVER

Všetky nosné prvky boli overené statickým výpočtom a pri dodržaní všetkých predpokladov, uvedených v tomto dokumente a pri ich správnej realizácii **spĺňajú podmienky mechanickej odolnosti a stability.**

Podrobnejšie informácie viď. projekt E1.2 Statika.

2.3. Energetické zhodnotenie stavieb

2.3.1. SO 01 Centrum kultúrneho dedičstva

Posudzovaný stav

Odporúčané hodnoty tepelného odporu podľa STN 73 0540

Vybrané konštrukcie	Tepelný odpor R [m²K/W]		Odporúčaná hodnota R [m²K/W]	Posúdenie
Podlaha na teréne	0.22	<	2.5	NEVYHOVUJE
Podlaha nad nevyk. priestorom	0.23	<	1.3	NEVYHOVUJE
PPT 500	0.57	<	4.4	NEVYHOVUJE
PPT 550	0.63	<	4.4	NEVYHOVUJE
PPT 600	0.68	<	4.4	NEVYHOVUJE
PPT 650	0.74	<	4.4	NEVYHOVUJE
Strecha záklop	0.74	<	4.9	NEVYHOVUJE
podl. na ter. žb	0.12	<	2.5	NEVYHOVUJE

Vypočítaná potreba tepla na vykurovanie objektu:

$$Q_{h_{nd2}} = 70.52 \text{ kWh}/(\text{m}^3.\text{rok}), Q_{h_{nd1}} = 248.92 \text{ kWh}/(\text{m}^2.\text{rok})$$

	Potreba tepla / energie - aktuálny stav	Potreba tepla / energie - po realizácii navrhovaných úprav	Úspora tepla / energie	Potenciál úspor
	[kWh/(m².a)]	[kWh/(m².a)]	[kWh/(m².a)]	%
7 Potreba tepla na vykurovanie	248.92			
Potreba energie				
8 na vykurovanie	272.30			
9 na prípravu teplej vody	7.42			
10 na chladenie / vetranie				
11 na osvetlenie	28.75			
12 Celk. potr. energie	308.46			
13 Primárna energia	325.91			
14 Odpočítateľná tepelná a elektrická energia:				
15 solárna fotovoltaická				
16 solárna tepelná				
17 kogenerácia				
18 Tep. energia z iného obn. zdroja				

Náprava

Návrh doporučených opatrení

Steny: PPT 500 doplnená: Fúkaná izolácia hr:140mm; Drevovláknitá doska hr:60mm; PPT 550 doplnená: Fúkaná izolácia hr:140mm; Drevovláknitá doska hr:60mm; PPT 600 doplnená: Fúkaná izolácia hr:140mm; Drevovláknitá doska hr:60mm; PPT 650 doplnená: Fúkaná izolácia hr:140mm; Drevovláknitá doska hr:60mm; Stena štítová doplnená: Tehla plná pálená hr:350mm; Fúkaná izolácia hr:140mm; Drevovláknitá doska hr:60mm; Stena štítová doplnená: Tehla plná pálená hr:500mm; Fúkaná izolácia hr:140mm; Drevo- vláknitá doska hr:60mm

Strechy: Strecha šikmína doplnená: SDK hr:15mm; Fúkaná izolácia hr:300mm; Drevovláknitá doska hr:25mm

Otvory: Dvere drevené s izolačným 3-sklom; Okná drevené s izolačným 3-sklom

Podlahy: Podl. na teréne A.1.1 doplnená: Betónová mazanina/poter hr:60mm; EPS 150S hr:170mm; Podl. na teréne A.1.2 doplnená: Drevo ako stavebný materiál hr:20mm; Betónová mazanina/poter hr:60mm; EPS 150S hr:170mm; Podl. nad nevyk. A.1.2 doplnená: Drevo ako stavebný materiál hr:20mm; Betónová mazanina/poter hr:60mm; EPS 150S hr:70mm; Podl.nad piv. A.1.5-A.1.8 doplnená: Nášľapná vrstva hr:7mm; Podl. na ter. A15-A18 doplnená: Nášľapná vrstva hr:7mm

Vykurovanie: Navrhujem osadiť: Tepelné čerpadlo - vzduch/voda s teplovodným vykurovaním a Krbové kachle s teplovzdušným vykurovaním. Vykurovacia sústava bude: radiátory a teplovzdušne v celom objekte.

Príprava TV: Navrhujem osadiť: tepelné čerpadlo - vzduch/voda na elektrinu a externý zásobník .

Obnoviteľné zdroje: Tepelné čerpadlo, drevo, Fotovoltikú panely s celkovým výkonom 6 kWp.

Osvetlenie: Navrhujem osadiť nové úsporné osvetlenie, Fotovoltické panely s výkonom 6 kWp.

Odporúčané hodnoty tepelného odporu podľa STN 73 0540

Vybrané konštrukcie	Tepelný odpor R [m²K/W]		Odporúčaná hodnota R [m²K/W]	Posúdenie
podl. na teréne A.1.1	4.99	>	2.5	VYHOVUJE
PPT 500	5.93	>	4.4	VYHOVUJE
PPT 550	5.99	>	4.4	VYHOVUJE
PPT 600	6.04	>	4.4	VYHOVUJE
PPT 650	6.10	>	4.4	VYHOVUJE
podl. na teréne A.1.2	5.10	>	2.5	VYHOVUJE
Strecha šikmina	8.83	>	6.5	VYHOVUJE
podl. nad nevyk. A.1.2	2.34	>	1.3	VYHOVUJE
podl.nad piv. A.1.5-A.1.8	0.27	<	1.3	NEVYHOVUJE *²
podl. na ter. A15-A18	0.15	<	2.5	NEVYHOVUJE *²
Stena štítová	5.76	>	4.4	VYHOVUJE
Stena štítová	5.93	>	4.4	VYHOVUJE

*2 - Konštrukciu nie je možné zatepliť z technického, funkčného a ekonomického hľadiska.

Vypočítaná potreba tepla na vykurovanie objektu:

$$Q_{h_{nd2}} = 10.63 \text{ kWh}/(\text{m}^3.\text{rok}), Q_{h_{nd1}} = 43.68 \text{ kWh}/(\text{m}^2.\text{rok})$$

Porovnanie potreby tepla na vykurovanie pre novostavbu:

$$Q_{h_{nd2}} = 10.63 \text{ kWh}/(\text{m}^3.\text{rok}) < Q_{h_{nd,max2}} = 10.72 \text{ kWh}/(\text{m}^3.\text{rok})$$

$$Q_{h_{nd1}} = 43.68 \text{ kWh}/(\text{m}^2.\text{rok}) > Q_{h_{nd,max1}} = 29.99 \text{ kWh}/(\text{m}^2.\text{rok})$$

čo **NEVYHOVUJE** požiadavke na energetické kritérium pre novostavbu.

Porovnanie potreby tepla na vykurovanie pre obnovu:

$$Q_{h_{nd2}} = 10.63 \text{ kWh}/(\text{m}^3.\text{rok}) < Q_{h_{nd,max2}} = 21.44 \text{ kWh}/(\text{m}^3.\text{rok})$$

$$Q_{h_{nd1}} = 43.68 \text{ kWh}/(\text{m}^2.\text{rok}) < Q_{h_{nd,max1}} = 59.98 \text{ kWh}/(\text{m}^2.\text{rok})$$

čo **VYHOVUJE** požiadavke na energetické kritérium pre obnovu.

Hodnotenie podľa STN 730540

V hodnotení možno skonštatovať, že pri dodržaní technologických predpisov a materiálov **popísaných v navrhovanej náprave: "Náprava"** a osadením navrhovaných otvorových konštrukcií sa **dosiahnu** podmienky podľa STN 73 0540. Energetické kritérium **splnené** a merná potreba tepla na vykurovanie **spĺňa** podmienky podľa STN 73 0540.

Rekapitulácia a potenciál úspor energie

	Potreba tepla / energie - aktuálny stav	Potreba tepla / energie - po realizácii navrhovaných úprav	Úspora tepla / energie	Potenciál úspor
	[kWh/(m ² .a)]	[kWh/(m ² .a)]	[kWh/(m ² .a)]	%
7 Potreba tepla na vykurovanie	248.92	43.68	205.24	82.45
Potreba energie				
8 na vykurovanie	272.30	54.72	217.57	79.90
9 na prípravu teplej vody	7.42	8.67	0.00	0.00
10 na chladenie / vetranie				
11 na osvetlenie	28.75	15.97	12.78	44.45
12 Celk. potr. energie	308.46	79.36	229.10	74.27
13 Primárna energia	325.91	42.65	283.26	86.91
14 Odpočítateľná tepelná a elektrická energia:				
15 solárna fotovoltaická		15.25		
16 solárna tepelná				
17 kogenerácia				
18 Tep. energia z iného obn. zdroja		34.36		

Úspora primárnej energie pre plán obnovy so zohľadnením podlahovej plochy pred a po realizácii navrhovaných opatrení (UPE):

Vstupné údaje		
PE _{pred}	325.91	kWh/m ² .rok
PE _{po}	42.65	kWh/m ² .rok
CPP _{pred}	165.79	m ²
CPP _{po}	354.06	m ²

UPE = 72.05 %

Posúdenie energetickej hospodárnosti budovy podľa zákona 555/2005 Z.z. a jeho novelizácií 300/2012 Z.z.

Podľa §4 ods. 3 zákona 555/2005 Z.z. o energetickej hospodárnosti budov je potrebné pri novostavbe preukázať splnenie normových požiadaviek na energetickú hospodárnosť. Tieto požiadavky sú:

- Podľa §5 ods. 4 vyhl. 364/2012 Z.z., novelizovaná 324/2016 Z.z. a 35/2020 Z.z. minimálnou požiadavkou na energetickú hospodárnosť nových budov postavených po 31. decembri 2020 je horná hranica energetickej triedy A0 pre globálny ukazovateľ; významne obnovovaná budova musí túto požiadavku splniť, ak je to technicky, funkčne a ekonomicky uskutočniteľné.
- Podľa vyhl. 364/2012 Z.z., novelizovaná 324/2016 Z.z. a 35/2020 Z.z.: minimálne požiadavky na tepelnotechnické vlastnosti jednotlivých stavebných konštrukcií a na potrebu energie nových a významne obnovovaných budov určuje technická norma (STN 73 0540 Z1 + Z2 – Tepelnotechnické vlastnosti stavebných konštrukcií a budov. Tepelná ochrana budov).

Na preukázanie splnenia požiadaviek podľa §2 ods. 8 vyhl. 324/2016 Z.z. pre novostavbu je treba preukázať splnenie rozšírených požiadaviek hodnotenia energetickej hospodárnosti, ktorými sú minimálne požiadavky na tepelnotechnické vlastnosti jednotlivých druhov stavebných konštrukcií a na najväčšiu potrebu energie podľa technickej normy STN 73 0540, čiže preukázanie splnenia kritéria minimálnych tepelnotechnických vlastností stavebných konštrukcií (maximálnej hodnoty súčiniteľa prechodu tepla) pri splnení hygienického kritéria. Navrhnutými postupovými krokmi je splnené aj energetické kritérium a sú tak dané predpoklady na splnenie minimálnej požiadavky na energetickú hospodárnosť pre miesto spotreby potreba energie na vykurovanie ovplyvnenej potrebou tepla na vykurovanie.

Zatriedenie budovy do energetickej triedy

	UK	PTV	ELI	VZT	Celkové	Primárna energia
Posudzovaný stav	G	B	B	-	F	D
Náprava	B	C	B	-	B	A0

Podrobnejšie informácie viď. projekt G.1 Energetické hodnotenie budovy.

2.3.2. SO 02 Komunitný dom s ľudovou izbou

Posudzovaný stav

Odporúčané hodnoty tepelného odporu podľa STN 73 0540

Vybrané konštrukcie	Tepelný odpor R [m²K/W]		Odporúčaná hodnota R [m²K/W]	Posúdenie
Podlaha na teréne	0.11	<	2.5	NEVYHOVUJE
TPP 400	0.45	<	4.4	NEVYHOVUJE
TPP 200	0.23	<	4.4	NEVYHOVUJE
Strecha záklop	0.42	<	4.9	NEVYHOVUJE

Vypočítaná potreba tepla na vykurovanie objektu:

$$Q_{hnd2} = 136.66 \text{ kWh}/(\text{m}^3.\text{rok}), Q_{hnd1} = 448.26 \text{ kWh}/(\text{m}^2.\text{rok})$$

	Potreba tepla / energie - aktuálny stav	Potreba tepla / energie - po realizácii navrhovaných úprav	Úspora tepla / energie	Potenciál úspor
	[kWh/(m².a)]	[kWh/(m².a)]	[kWh/(m².a)]	%
7 Potreba tepla na vykurovanie	448.26			
Potreba energie				
8 na vykurovanie	478.28			
9 na prípravu teplej vody	8.05			
10 na chladenie / vetranie				
11 na osvetlenie	28.42			
12 Celk. potr. energie	514.75			
13 Primárna energia	932.61			
14 Odpočítateľná tepelná a elektrická energia:				
15 solárna fotovoltaická				
16 solárna tepelná				
17 kogenerácia				
18 Tep. energia z iného obn. zdroja				

Náprava

Steny: TPP 400 doplnená: Fúkaná izolácia hr:140mm; Drevovláknitá doska hr:60mm; Nové steny doplnená: Omietka hr:30mm; Piliny hr:300mm; Drevovláknitá doska hr:60mm; Omietka hr:10mm; Stena štítová pôv. doplnená: Minerálna vlna hr:120mm; Tehla plna pálená hr:200mm

Strechy: Strecha šikmína doplnená: SDK hr:15mm; Minerálna vlna hr:260mm

Otvory: Dvere drevené s izolačným 3-sklom; Okná drevené s izolačným 3-sklom; Strešné okná drevené s izolačným 3-sklom

Podlahy: Podlaha nad exteriérom doplnená: Parketové vlasy hr: 7mm; Drevené dosky hr:25mm; Liapor hr:100mm; Drevené dosky hr:25mm; Fúkaná izolácia hr:200mm; Drevovláknitá doska hr:60mm; Omietka hr:10mm; Podlaha na ter. prístavba doplnená: železobetón hr:200mm; Penové sklo hr:250mm

Vykurovanie: Navrhujem osadiť: Tepelné čerpadlo - vzduch/voda s teplovodným vykurovaním a Krbové kachle s teplovzdušným vykurovaním. Vykurovací systém bude: radiátory a teplovzdušné v celom objekte. Fotovoltické panely s výkonom 2kWp.

Príprava TV: Navrhujem osadiť: zásobník / bojler na elektrinu .

Obnoviteľné zdroje: Tepelné čerpadlo, drevo, fotovoltické panely s celkovým výkonom 2kWp.

Osvetlenie: Navrhujem osadiť nové úsporné osvetlenie.

Odporúčané hodnoty tepelného odporu podľa STN 73 0540

Vybrané konštrukcie	Tepelný odpor R [m²K/W]		Odporúčaná hodnota R [m²K/W]	Posúdenie
podlaha na ter. pôvodná	0.11	<	2.5	NEVYHOVUJE *¹
TPP 400	5.82	>	4.4	VYHOVUJE
Podlaha nad exteriérom	7.94	>	6.5	VYHOVUJE
podlaha na ter. prístavba	4.31	>	2.5	VYHOVUJE
Nové steny	4.12	<	4.4	NEVYHOVUJE *²
Strecha šikmína	6.57	>	6.5	VYHOVUJE
stena štítová pôv.	3.23	<	4.4	NEVYHOVUJE *²

*2 - Konštrukciu nie je možné zatepliť z technického, funkčného a ekonomického hľadiska.

Vypočítaná potreba tepla na vykurovanie objektu:

$$Q_{h_{nd2}} = 15.15 \text{ kWh}/(\text{m}^3.\text{rok}), Q_{h_{nd1}} = 50.43 \text{ kWh}/(\text{m}^2.\text{rok})$$

Porovnanie potreby tepla na vykurovanie pre novostavbu:

$$Q_{h_{nd2}} = 15.14 \text{ kWh}/(\text{m}^3.\text{rok}) < Q_{h_{nd,max2}} = 13.01 \text{ kWh}/(\text{m}^3.\text{rok})$$

$$Q_{h_{nd1}} = 50.43 \text{ kWh}/(\text{m}^2.\text{rok}) > Q_{h_{nd,max1}} = 36.42 \text{ kWh}/(\text{m}^2.\text{rok})$$

čo **NEVYHOVUJE** požiadavke na energetické kritérium pre novostavbu.

Porovnanie potreby tepla na vykurovanie pre obnovu:

$$Q_{h_{nd2}} = 15.14 \text{ kWh}/(\text{m}^3.\text{rok}) < Q_{h_{nd,max2}} = 26.02 \text{ kWh}/(\text{m}^3.\text{rok})$$

$$Q_{h_{nd1}} = 50.43 \text{ kWh}/(\text{m}^2.\text{rok}) < Q_{h_{nd,max1}} = 72.84 \text{ kWh}/(\text{m}^2.\text{rok})$$

čo **VYHOVUJE** požiadavke na energetické kritérium pre obnovu.

Hodnotenie podľa STN 730540

V hodnotení možno skonštatovať, že pri dodržaní technologických predpisov a materiálov **popísaných v navrhovanej náprave: "Náprava"** a osadením navrhovaných otvorových konštrukcií sa **dosiahnu** podmienky podľa STN 73 0540. Energetické kritérium **splnené** a merná potreba tepla na vykurovanie **spĺňa** podmienky podľa STN 73 0540.

Rekapitulácia a potenciál úspor energie

	Potreba tepla / energie - aktuálny stav	Potreba tepla / energie - po realizácii navrhovaných úprav	Úspora tepla / energie	Potenciál úspor
	[kWh/(m².a)]	[kWh/(m².a)]	[kWh/(m².a)]	%
7 Potreba tepla na vykurovanie	448.26	50.43	397.83	88.75
Potreba energie				
8 na vykurovanie	478.28	62.22	416.07	86.99
9 na prípravu teplej vody	8.05	7.28	0.77	9.60
10 na chladenie / vetranie				
11 na osvetlenie	28.42	16.37	12.05	42.40
12 Celk. potr. energie	514.75	85.86	428.89	83.32
13 Primárna energia	932.61	73.66	858.96	92.10
14 Odpočítateľná tepelná a elektrická energia:				
15 solárna fotovoltaiická		8.02		
16 solárna tepelná				
17 kogenerácia				
18 Tep. energia z iného obn. zdroja		32.61		

Úspora primárnej energie pre plán obnovy so zohľadnením podlahovej plochy pred a po realizácii navrhovaných opatrení (UPE):

Vstupné údaje		
PE _{pred}	932.61	kWh/m ² .rok
PE _{po}	73.66	kWh/m ² .rok
CPP _{pred}	65.93	m ²
CPP _{po}	249.39	m ²

UPE = 70.12 %

Posúdenie energetickej hospodárnosti budovy podľa zákona 555/2005 Z.z. a jeho novelizácií 300/2012 Z.z.

Podľa §4 ods. 3 zákona 555/2005 Z.z. o energetickej hospodárnosti budov je potrebné pri novostavbe preukázať splnenie normových požiadaviek na energetickú hospodárnosť. Tieto požiadavky sú:

- Podľa §5 ods. 4 vyhl. 364/2012 Z.z., novelizovaná 324/2016 Z.z. a 35/2020 Z.z. minimálnou požiadavkou na energetickú hospodárnosť nových budov postavených po 31. decembri 2020 je horná hranica energetickej triedy A0 pre globálny ukazovateľ; významne obnovovaná budova musí túto požiadavku splniť, ak je to technicky, funkčne a ekonomicky uskutočniteľné.
- Podľa vyhl. 364/2012 Z.z., novelizovaná 324/2016 Z.z. a 35/2020 Z.z.: minimálne požiadavky na tepelnotechnické vlastnosti jednotlivých stavebných konštrukcií a na potrebu energie nových a významne obnovovaných budov určuje technická norma (STN 73 0540 Z1 + Z2 – Tepelnotechnické vlastnosti stavebných konštrukcií a budov. Tepelná ochrana budov).

Na preukázanie splnenia požiadaviek podľa §2 ods. 8 vyhl. 324/2016 Z.z. pre novostavbu je treba preukázať splnenie rozšírených požiadaviek hodnotenia energetickej hospodárnosti, ktorými sú minimálne požiadavky na tepelnotechnické vlastnosti jednotlivých druhov stavebných konštrukcií a na najväčšiu potrebu energie podľa technickej normy STN 73 0540, čiže preukázanie splnenia kritéria minimálnych tepelnotechnických vlastností stavebných konštrukcií (maximálnej hodnoty súčiniteľa prechodu tepla) pri splnení hygienického kritéria. Navrhnutými postupovými krokmi je splnené aj energetické kritérium a sú tak dané predpoklady na splnenie minimálnej požiadavky na energetickú hospodárnosť pre miesto spotreby potreba energie na vykurovanie ovplyvnenej potrebou tepla na vykurovanie.

Zatriedenie budovy do energetickej triedy

	UK	PTV	ELI	VZT	Celkové	Primárna energia
Posudzovaný stav	G	B	B	-	F	F
Náprava	C	B	B	-	B	A1

Podrobnejšie informácie viď. projekt G.1 Energetické hodnotenie budovy.

2.4. Riešenie dopravy, pripojenie na dopravný systém, garáže a parkoviská

Prístup k objektom z dvoch verejných komunikácií. Pred objektom SO 01 od severu je to cesta 3. triedy č. 1067. Od parku a cintorína je to miestna cesta. Prístupy sú momentálne do areálu cez bránu pri SO 01 a cez bránu pri dome smútku. Hlavný cieľom je obmedziť rozsah spevnených plôch pre parkovanie osobnej dopravy využitím alternatívnych spôsobov dopravy napr. cyklistika. Po odstránení brán s oplatením nám vzniknú bezbariérové vjazdy. Pri SO 01 sa bude vchádzať cez budúci záliv pre zástavku autobusov. Vznikne týmto jedno parkovacie miesto pre zásobovanie pri budove SO 01. ďalšie dve vzniknú pri dome smútku. Najbližšie využiteľné parkovacie miesta pre verejnosť a zamestnancov sú cez cestu 1067 oproti budove SO 01 za obecným kultúrnym domom. V rámci zóny sú navrhnuté bicyklové stojany.

2.5. Ekonomické zhodnotenie stavby

Odhadované náklady približne 1 mil. € bez DPH.

2.6. Starostlivosť o životné prostredie:

Rekonštrukcie a novostavby stavebných objektov nebudú mať nepriaznivý vplyv na životné prostredie.

Ochrana sa riadi platnými právnymi predpismi vo vzťahu stavebnej výroby k jednotlivým zložkám životného prostredia ako sú: voda, ovzdušie, pôda, zeleň, ako aj vo vzťahu k produkcii hluku a odpadov.

Ochrana ovzdušia sa riadi zákonom č. 478/2002 Z. z. o ochrane ovzdušia a vyhláškou č. 338/2009 Z. z. o zdrojoch znečistenia ovzdušia. Podľa charakteru prác realizovaných na stavbe sa stavenisko zaraďuje do malých zdrojov znečistenia ovzdušia. Z hľadiska ochrany ovzdušia sa navrhuje pravidelné čistenie vozidiel vychádzajúcich zo staveniska na verejné komunikácie a čistenie komunikácií v okolí staveniska.

Ochrana vôd sa riadi zákonom č. 364/2004 Z. z. o vodách – vodný zákon a vyhláškou č. 556/2002 Z. z. o vykonaní niektorých ustanovení vodného zákona, podľa ktorých zhotoviteľ stavby musí používať zariadenia, vhodné technologické postupy a zaobchádzať s nebezpečnými látkami takým spôsobom, aby sa zabránilo nežiaducemu zmiešaniu s odpadovými vodami alebo s vodou z povrchového odtoku. Spôsob odvádzania odpadových vôd rieši časť 3.2.

Ochrana proti hluku sa riadi nariadením vlády SR č. 40/2002 Z. z. o ochrane zdravia pred hlukom a vibráciami, ako aj podľa Nariadenia vlády SR č. 339/2006 Z. z., ktorým sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hladinách hluku, infrazvuku a vibrácii a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácii. Hlučné mechanizmy (lopatové rýpadlo, nákladné autá) budú používané len na nevyhnutne potrebný čas, pričom ich prevádzka bude limitovaná v pracovných dňoch od 7:00 do 18:00 a v sobotu od 8:00 do 12:00 hod. s prestávkami počas zmeny.

Navrhovaná zóna je umiestnená v lokalite, kde sa vyskytujú rodinné domy, kostol a obecný kultúrny dom. Objekty sú navrhnuté tak, aby nenarušoval existujúce podmienky pre bývanie obyvateľstva. Z hľadiska prevádzky a charakteru stavieb nebudú zdrojom zvýšeného hluku a nijako (umiestnením, prevádzkou) ohrozovať obyvateľstvo vo svojom okolí.

Pri výstavbe sa predpokladá tvorba odpadu, ktorého zatriedenie podľa Katalógu odpadov (v zmysle vyhlášky č. 365/2015 Z.z. a vyhlášky č. 320/2017 Z.z. o kategórii odpadov – Katalóg odpadov). je presne špecifikované v časti 3.2.

Ochrana stavby pred škodlivými vplyvmi vonkajšieho prostredia: Objekt nebude ohrozovaný škodlivými vplyvmi vonkajšieho prostredia. V danej oblasti sa žiadne škodlivé vonkajšie vplyvy nenachádzajú. Proti prípadnému radónu je stavba chránená permanentným vetraním (rekuperáciou).

2.7. Starostlivosť o bezpečnosť práce a technických zariadení:

Na stavenisku budú realizované také bezpečnostné opatrenia, ktoré zaistia organizačným alebo technickým spôsobom bezpečný výkon činnosti na stavenisku a jeho okolí, ako aj bezpečnú prevádzku rozličných zariadení a mechanizmov. Návrhy bezpečnostných opatrení sa riadia najmä:

- zákonom č. 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci
- vyhláškou č. 374/1990 Zb. o bezpečnosti práce a technických zariadení pri stavebných prácach
- nariadením vlády č. 396/2006 Z. z., o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko

Pri výstavbe je potrebné rešpektovať platné zásady, podľa ktorých:

- všetci pracovníci musia byť pred začatím prác na stavbe náležite vyškolení o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci, a musia používať predpísané ochranné prostriedky podľa druhu vykonávanej práce
- všetky práce musia byť uskutočnené v súlade s platnými predpismi o bezpečnosti práce a ochrane zdravia pri práci
- ryhy a stavebné jamy vo väčších hĺbkach ako 1,3 m sa musia dostatočne zabezpečiť pažením proti zosuvu a ohradiť
- pri prácach vo výškach musia byť pracovníci chránení kolektívnymi prostriedkami (zábradlím, ochranným alebo záchytným lešením) alebo osobnými ochrannými a istiacimi prostriedkami (napr. pásom s lanom alebo bezpečnostný postroj s lanom)
- každé dočasné elektrické zariadenie sa musí vypínať nielen v čase pracovného kludu, ale aj v pracovnej dobe, pokiaľ nie je jeho zapojenie potrebné z prevádzkových alebo bezpečnostných dôvodov
- pri stavebných prácach za zníženej viditeľnosti sa musí, v závislosti od druhu prác, zabezpečiť dostatočné osvetlenie

V prípade požiaru je na stavenisko možný prístup zásahových požiarnych vozidiel cez vstup na stavenisko (šírka vozovky viac ako 3 m a únosnosť na zaťaženie jednou nápravou vozidla min. 80 kN). Objekt zariadenia staveniska sa vybaví práškovacím hasiacim prístrojom.

Bezpečnosť pri užívaní: Investor prípadne užívateľ je povinný pravidelne udržiavať a kontrolovať stavby, zaistiť potrebné revízie zariadení podľa platných predpisov a odstraňovať prípadné vady ohrozujúce zdravie osôb a majetku.

2.8. Protipožiarne zabezpečenie stavby

Základné údaje:

Z hľadiska protipožiarnej bezpečnosti stavby je stavba posudzovaná podľa vyhlášky MV SR č.94/2004 Z.z., vyhlášky MV SR č.225/2012 Z.z., MV SR č.334/2018 Z.z. a navažujúcich technických noriem STN 92 0201-1/Z3, STN 92 0201-2:2017, STN 92 0201-3/Z4 a STN 92 0201-4/Z3, ďalej v nadväznosti na STN 92 0241, vyhlášky MV SR č. 699/2004 Z.z. a STN 92 0400 a ďalšie STN z oboru PBS.

Výkresová časť požiarnej dokumentácie je vypracovaná v zmysle STN 92 0111. Vo výkresoch je vyznačené rozdelenie do požiarnych úsekov, ich označenie, stupeň požiarnej bezpečnosti, požadovaná požiarna odolnosť stavebných konštrukcií a rozmiestnenie technických prostriedkov PO.

Budovy sú z hľadiska PBS posudzované, ako nevýrobné stavby.

SO 01 - CENTRUM KULTÚRNEHO DEDIČSTVA:

Maximálne pôdorysné rozmery objektu : 17,69 m x 10,02 m, požiarne výška h = 3,11 m.

Stavba má 2 nadzemné požiarne podlažia, v zmysle ods.1 § 5 Vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z. Požiarne výška nadzemnej časti stavby je h = 3,11 m a 1 podzemné požiarne podlažie s požiarne výškou podzemnej časti h = 2,75 m, určené v súlade s ods. 5 § 7 Vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z v znení neskorších predpisov.

Požiarne deliace konštrukcie a nosné konštrukcie zabezpečujúce stabilitu stavby sú druhu D1 a D2. Konštrukčný celok – zmiešaný.

SO 02 - KOMUNITNÝ DOM S ĽUDOVOU IZBOU:

Maximálne pôdorysné rozmery objektu : 17,86 m x 7,805 m, požiarne výška h = 3,035 m.

Stavba má 2 nadzemné požiarne podlažia, v zmysle ods.1 § 5 Vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z. Požiarne výška nadzemnej časti stavby je h = 3,035 m, určené v súlade s ods. 5 § 7 Vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z v znení neskorších predpisov.

Požiarne deliace konštrukcie a nosné konštrukcie zabezpečujúce stabilitu stavby sú druhu D1 a D2. Konštrukčný celok – zmiešaný.

SO 03 - MULTIFUNKČNÝ PRÍSTREŠOK S PÓDIOM:

SO 04 - ALTÁNKY

1.NP stavby je určené v súlade s ods. 1 § 7 Vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z., v zmysle ktorého 1. nadzemné požiarne podlažie je najnižšie podlažie, ktorého povrch podlahy nie je nižšie, ako 1,5 m pod najvyššou úrovňou priľahlého terénu do vzdialenosti 3 m od stavby.

Požiarne riziko:

Z hľadiska požiarnej bezpečnosti ide v posudzovaných stavbách o priestory s bežným požiarne rizikom.

Prostredia jednotlivých priestorov stavby z hľadiska pôsobenia vonkajších vplyvov na elektrické zariadenia podľa STN 33 0300 sú určené v rámci projektovej dokumentácie stavby ako obyčajné.

Rozdelenie stavieb do požiarne úsekov:

Stavby tvoria samostatné požiarne úseky podľa požiadaviek § 3 vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z.z., a prílohy č.1 k uvedenej vyhláške.

Výpočet požiarne rizika bol vykonaný pre všetky PÚ podľa STN 92 0201-1/Z1-Z3.

SO 01 - CENTRUM KULTÚRNEHO DEDIČSTVA:

N 1.01/P1/N2

$p_v = p \cdot a \cdot b = 24,30 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$ I. SPB (Tab.2, STN 92 0201-2:2017)

SO 02 - KOMUNITNÝ DOM S ĽUDOVOU IZBOU:

N 2.01/N2

$p_v = p \cdot a \cdot b = 52,93 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$ II. SPB (Tab.2, STN 92 0201-2:2017)

SO 03 - MULTIFUNKČNÝ PRÍSTREŠOK S PÓDIOM

SO 04 - ALTÁNKY

V zmysle § 25, ods. 4. zákona č. 314/2001 o ochrane pred požiarne sa jedná o jednoduché a drobné stavby, na ktorých sa štátny požiarne dozor **nevykonáva**.

Keďže v uvedených stavbách nie je možné stanoviť stále ani náhodné požiarne zaťaženie, nie sú v nich žiadne stále, ani občasné pracovné miesta, nie je potrebné ich posudzovať z hľadiska PBS.

Tiež nie sú potrebné žiadne požiarne technické zariadenia.

Otvorené technologické zariadenie (OTZ) – požiarne úsek bez požiarne rizika STN 92 0201 (fotovoltaické panely)

FVE panely obsahujú minimálne množstvo horľavých hmôt (Je ich možné ako zdroj vzniku požiaru vylúčiť. Jedinými horľavými súčastami fotovoltaických systémov sú absorpčné vrstvy laminátu, pripojovacie boxy, prepojavacie konektory, pripojovacie káble (izolácia) a OTZ vytvorené z týchto panelov je bez požiarne rizika. Otvorené technologické zariadenie – vonkajšie, predstavujú fotovoltaické panely umiestnené na oceľovej pozinkovanej a hliníkovej konštrukcií (tzv. stôl), bez požiadavky na požiarne odolnosť.

Táto konštrukcia je umiestnená na streche objektov.

Otvorené technologické zariadenie – fotovoltaické panely sú uložené v oceľovo – sklenenom ráme. Vo vnútornej konštrukcií panela sú multikryštalické vrstvy. Horľavé tenké absorpčné vrstvy prípadného laminátu a

polovodičov sú vo veľmi tenkých hrúbkach, pričom ich hrúbka a množstvo je z hľadiska požiarného zaťaženia zanedbateľné. Fotovoltaický článok a jeho konštrukcia je navrhovaná v súlade s STN EN.

Stavebné konštrukcie:

Požiadavky na požiaru odolnosť stavebných konštrukcií sú stanovené podľa tab.1 STN 92 0201-2 a sú zrejmé z výkresovej dokumentácie, kde sú uvedené pri jednotlivých konštrukciách.

Požadovaná požiaru odolnosť stavebných konštrukcií, v súlade s STN 92 0201-2:2017, tab.5:

Konštrukčný prvok	1.PP I.SPB	1.NP I.SPB	Posl. NP I.SPB	1.NP II.SPB	Posl. NP II.SPB
Požiarne steny a stropy	45/D1	30	15	45	30
Obvodové steny zaist. stabilitu stavby:	45/D1	30	15	45	30
Strešný plášť	-	-	15	-	30
Požiarne uzávery	30/D1	30	15	30	30
Nosné konštr. striech bez pož.deliacej funkcie	-	-	15	-	30
Nosné konštr. vo vn.obj.zabezp.stabilitu stavby	45/D1	30	15	45	30
Nosné konštr. vo vn.obj.nezabezp.stabilitu stavby	15	15	15	30/D2	30/D2

Najdôležitejšie zásady a požiadavky na jednotlivé druhy stavebných konštrukcií:

Kritéria požiarnej odolnosti stavebných konštrukcií sú takéto:

R – vyjadruje kritérium nosnosti a stability. Tam, kde konštrukcie zaistujú stabilitu stavby tvoria súčasne požiarne steny, požiarne stropy či obvodové steny alebo sú ich súčasťou, musia súčasne spĺňať aj ďalšie predpísané kritériá na celistvosť (E), tepelnú izoláciu (I) či izoláciu riadenú radiáciou (W) podľa požiadaviek pre tú – ktorú konštrukciu.

Pre konštrukcie, ktoré nezaistujú stabilitu stavby alebo je časti, postačuje plnenie kritérií EI alebo EW podľa druhu nenosnej konštrukcie s odolnosťami uvedenými v nasledovnom texte pre jednotlivé konštrukcie.

(Konštrukcie súčasne zaistujúce stabilitu stavby musia plniť kritériá EI, resp. EW + súčasne aj kritérium R podľa predchádzajúceho odstavca pre „nosné konštrukcie zaistujúce stabilitu stavby“).

Poznámka: Požiadavka na požiaru odolnosť požiarného stropu sa určuje vždy podľa požiarného úseku pod ním, na požiaru stenu medzi dvoma požiarnymi úsekmi vždy podľa úseku vo vyššom stupni PB.

Požiarne steny a stropy v stavbe, ktoré sú súčasne konštrukciami zaistujúcimi stabilitu stavby musia plniť kritériá REI . Nenosné požiarne steny musia plniť kritériá EI .

Požiarne steny sa musia vždy stykať (hore i dole) s požiarnymi stropmi.

Obvodové steny (resp. ich potrebné časti) musia obecné plniť uvedené kritériá odolnosti len ak sú nosné, ak tvoria požiarne pásy, ak sa nachádzajú v požiarne nebezpečnom priestore inej stavby alebo iného PÚ, alebo ak sa posudzujú ako požiarne uzavreté plochy, z ktorých sa neurčuje odstupová vzdialenosť. Tá časť obvodových stien, ktorá nemá požadovanú požiaru odolnosť (môže to nastať len v prípade ak ju mať nemusí!), sa posudzuje ako požiarne otvorená plocha.

Požiarne pásy:

Pre stavbu s požiarou výškou menej ako 12 m požiarne pásy nemusia byť vyhotovené.

- Požiaru izolácia presahov strechy, rímasy - po celom obvode objektu, ktoré sú umiestnené v požiarne nebezpečnom priestore sa vyhotovia systémovým obkladom (trieda K 45 alebo EI 45) s triedou reakcie na oheň A1, A2-s1,d0 podľa STN 13 501+A1 na požadovanú požiaru odolnosť 45 minút, podľa zásad uvedených v montážnych návodoch certifikovaného systému, tepelné zaťaženie zdola.

Obklad označený triedou „K alebo EI“ zaisti ochranu materiálu pod ním v čase najmenej 45 minút tak, že nedôjde k jeho vznieteniu, uhoľnateniu a ostatným škodám a zaisti, že nedôjde k požiaru na oboch stranách v rovnakom čase.

Napríklad obklad sa vyhotoví obkladom systému CETRIS, systémové dosky Cetris s kotvením na pozinkovane CD profily podľa zásad uvedených v montážnych návodoch certifikovaného systému, tepelne zaťaženie zdola. Pre cementotrieskové dosky Cetris je deklarovaná trieda reakcie na oheň A2-s1,d0 podľa STN 13 501+A1.

Uvedeným riešením sa taktiež zabráni v prípade požiaru v stanovenom čase najmenej 45 minút odpadávaniu horiacich konštrukcií stavby.

Komín je navrhnutý pre odvedenie spalín z krbovej pece. Prístup ku komínu pre čistenie zabezpečí v zmysle platných predpisov.

Pred realizáciou komína je nutné konzultovať vhodnosť použitia druhu komína, priemer prieduchu, účinnú výšku komína a spôsob privetrania krbovej vložky s výrobcom a dodávateľom krbovej vložky.

Montovaný komínový systém pre krbovú piecku pre lokálne vykurovanie je navrhnutý murovaný z tvaroviek systému napríklad SCHIEDEL ABSOLUT, Ø 180 mm, dimenziiu je potrebné konzultovať s dodávateľom na základe výkonu krbu. Pri realizácii komínu je nutné dodržať technologický postup, ktorý predpisuje dodávateľská firma a platné technické normy: STN 73 4201 Navrhovanie komínov a dymovodov a STN 73 4210 Prevádzkovanie komínov

a dymovodov a pripojenie spotrebičov palív a súvisiace platné normy a predpisy. **Dôležité je aby komínové teleso prechádzajúce popri drevených prvkoch krovu bolo od nich vzdialené min. 50 mm!**

Upozorňujem investora predmetnej stavby, že orgán vykonávajúci štátny požiarly dozor bude požadovať najneskôr do podania návrhu stavebníka na začatie kolaudačného konania predpisov predložiť certifikáty preukázania zhody, prípadne technické osvedčenia na všetky stavebné výrobky, ktoré musia spĺňať požiarnotechnické charakteristiky (t.j. skutočnej požiarnej odolnosti, reakcie na oheň, skutočného indexu šírenia plameňa atď..) všetkých stavebných konštrukcií a stavebných výrobkov zabudovaných v predmetnej stavbe podľa spracovanej projektovej dokumentácie v časti protipožiarne zabezpečenie stavby.

Únikové cesty:

N 1.01/P1/N2

V posudzovanom objekte sa nachádza päť nechránených únikových ciest. Z 1.PP vedie jedna NÚC po schodoch smerom hore a dvermi von, priamo na voľné priestranstvo. Z 1.NP vedú štyri NÚC po rovine a dvermi von, priamo na voľné priestranstvo a z 2.NP vedie jedna NÚC po rovine, po vonkajších schodoch smerom dolu priamo na voľné priestranstvo. Smer úniku musí byť označený všade tam, kde východ na voľné priestranstvo nie je priamo viditeľný.

N 2.01/N2

V posudzovanom objekte sa nachádzajú štyri nechránené únikové cesty. Z 1.NP vedú NÚC po rovine a dvermi von, priamo na voľné priestranstvo a z 2.NP vedie jedna NÚC po schodoch smerom dolu, dvermi von, priamo na voľné priestranstvo. Smer úniku musí byť označený všade tam, kde východ na voľné priestranstvo nie je priamo viditeľný.

Dvere, ktorými prechádza úniková cesta musia umožňovať ľahký a rýchly priechod, zabráňovať zachyteniu odevu a pod. a svojím zabezpečením nesmú brániť evakuácii unikajúcich osôb ani zásahu hasičských jednotiek; musia sa otvárať v smere úniku, s výnimkou dverí z miestností, alebo funkčne ucelenej skupiny miestností (napr. bytu), pri ktorých úniková cesta začína a s výnimkou vchodových dverí na voľné priestranstvo, ak nimi neprechádza viac ako 200 evakuovaných osôb.

Dvere, ktorými prechádza úniková cesta musia byť otvárateľné otáčaním krídel v postranných závesoch alebo čapoch, prípadne vodorovne posuvné. Odporúča sa, aby uzamknuté dvere miestností určených na spanie umožňovali v prípade núdze otvorenie zvonka.

Podlaha na oboch stranách dverí, ktorými prechádza úniková cesta, musí byť do vzdialenosti šírky dverného krídla na rovnakej výškovej úrovni, s výnimkou dverí na voľné priestranstvo, za ktorými môže byť podlaha znížená až o 20 cm. Dvere, ktorými prechádza úniková cesta nesmú mať prahy s výnimkou dverí s výnimkou dverí z miestností, alebo funkčne ucelenej skupiny miestností (napr. bytu) pri ktorých úniková cesta začína.

Výlez na strechu je riešený strešnými oknami v podkroví.

Osvetlenie únikových ciest

Únikové cesty musia byť dostatočne osvetlené denným alebo umelým svetlom. Smer úniku musí byť označený všade tam, kde východ na voľné priestranstvo nie je priamo viditeľný. Označenie sa vyhotovuje podľa STN 01 8013.

V zmysle vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z., § 73, ods. 2 únikové cesty, ktoré slúžia na únik viac ako 50 osôb musia byť vybavené núdzovým osvetlením podľa STN EN 60598-2-22. Z uvedenej skutočnosti vyplýva, že NÚC musia byť vybavené núdzovým osvetlením.

Odstupové vzdialenosti:

V súlade s STN 92 0201-4/Z1-3, čl. 2.6.1 môže PNP zasahovať do verejného priestranstva, napr. do ulice, námestia, parku, priestoru vodnej plochy. Ak PNP zasahuje do susedného pozemku, rieši sa jeho určenie v stavebnom konaní. OV je určená pre PÚ v stavbách určených na bývanie a ubytovanie podľa v zmysle vyhlášky 94/2004 Z. z., ods. 3 podľa veľkosti požiarne otvorených plôch PÚ, dĺžky PÚ, počtu podlaží v PÚ, druhu konštrukčného celku s metódou výpočtu podľa STN 92 0201-4/Z1-3, ods. 5.3.1 a následne je určená OV podľa STN 92 0201-4/Z1-3, tab.3, resp. v závislosti od veľkosti jednotlivých otvorov v obvodovej stene podľa tab.4..

V súlade s ustanovením podľa čl.4.1.3 b), STN 92 0201-4/Z1-3 nie

je plocha obvodových stien čiastočne otvorenou plochou.

N 1.01/P1/N2

Posúdenie odstupových vzdialeností stavby je aj na základe predpokladu nebezpečenstva padania horiacich častí stavebných konštrukcií a to v rozsahu 0,36 násobku výšky pádu – podľa čl. 5.2.2 STN 92 0201-4 nasledovne :

Výška rímsy strechy (strecha) ... $v = 3,45 \text{ m} \times 0,36 \dots\dots\dots$ ODSUPOVÁ VZDIALENOSŤ = **1,2 m**

N 2.01/N2

Posúdenie odstupových vzdialeností stavby je aj na základe predpokladu nebezpečenstva padania horiacich častí stavebných konštrukcií a to v rozsahu 0,36 násobku výšky pádu – podľa čl. 5.2.2 STN 92 0201-4 nasledovne :
Výška rímasy strechy (strecha) ... $v = 3,23 \text{ m} \times 0,36 \dots\dots\dots$ ODSTUPOVÁ VZDIALENOSŤ = **1,2 m**
Odstupové vzdialenosti sú vo všetkých prípadoch dodržané

Zariadenie pre protipožiarne zásah:

Prístupy a príjazdy, zásahové cesty

Podmienky pre príjazd mobilnej požiarnej techniky k stavbe po jestvujúcich spevnených komunikáciách sú splnené. Príjazd k stavbe je predovšetkým po asfaltovej komunikácii.

Prístupová komunikácia musí mať trvale voľnú šírku najmenej 3 m a jej únosnosť na zaťaženie jednou nápravou vozidla musí byť najmenej 80 kN. Vjazdy na prístupové komunikácie a prejazdy na nich musia mať šírku najmenej 3,5 m a výšku najmenej 4,5 m. Každá neprejazdná jednopruhovú prístupovú komunikáciu dlhšia ako 50 metrov musí mať na konci slučkový objazd alebo plochu umožňujúcu otáčanie vozidla.

Uvedené jestvujúce prístupové komunikácie vedú priamo ku vstupom do vnútorných zásahových ciest objektu SO 01, resp. do vzdialenosti 16 m od objektu SO 02, t.j. podstatne bližšie, ako je povolená vzdialenosť 30 m (§ 82 vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z.z.). Únosnosť jestvujúcej komunikácie (najmenej 80 kN na zaťaženie jednou nápravou) je splnená, nakoľko je dimenzovaná aj pre nákladnú dopravu.

Nástupné plochy nezriaďujeme, stavba má požiarnu výšku menej, ako 9 m. Vnútorné zásahové cesty v súlade s § 84 vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z.z. nezriaďujeme

EPS a hlasovú signalizáciu požiaru

Nezriaďujeme.

Požiarne vodovod

Potreba vody pre hasenie požiaru bola stanovená v zmysle §6 (1) vyhlášky MV SR č. 699/2004 Z.z. z tabuľky

Potreba vody pre hasenie požiaru bola stanovená v zmysle §6 (1) vyhlášky MV SR č. 699/2004 Z.z. pre všetky požiarne úseky s plochou od 120 do 1000 m² z tabuľky 2, STN 92 0400.

Minimálna svetlosť potrubia na ktorom sú inštalované hydranty je stanovená podľa tabuľky 2

DN 100 mm Q = 12 l. s-1 min. objem pož. nádrže: 22 m³

Potreba požiarnej vody pre hasebné účely bude zabezpečená vonkajšími hydrantmi a vnútornými hadicovými zariadeniami.

Jestvujúci podzemný požiarne hydrant DN 80 mm je vzdialený od posudzovanej stavby cca 40 m. Vo vzdialenosti do 120 m sa na hlavnom verejnom rozvode vody nachádza ďalší podzemný hydrant DN 80.

Vonkajšie hydranty musia byť od stavby vzdialené najviac 80 m a medzi sebou najviac 160 m. Vonkajšie hydranty sa nesmú nachádzať bližšie ako 5 m od stavby a súčasne musia zohľadňovať aj stanovené odstupové vzdialenosti okolo stavby, aby sa nenachádzali v jej požiarne nebezpečnom priestore - §8 (9) vyhlášky MV SR č. 699/2004 Z.z. Stavbu navrhujeme vybaviť vnútornými hadicovými zariadeniami DN 25/30 s tvarovo stálou hadicou s menovitou svetlosťou 25 mm, s minimálnym priemerom hubice alebo ekvivalentným priemerom 10 mm s minimálnym prietokom Q = 59 l.min⁻¹ pri tlaku 0,2 MPa. Počet hadicových zariadení : 4 ks

Vnútorný vodovod musí byť navrhnutý podľa STN 73 6655 a STN 73 6660 alebo STN EN 806 tak, aby aj na najnepriaznivejšie položenom výtok hadicového zariadenia bol najmenší hydrodynamický pretlak 0,2 MPa, pri zabezpečení prietoku podľa 5.5.1 až 5.6.2; vodovodná prípojka a rozvodné potrubie sa dimenzujú podľa potreby vody na hasenie požiaru.

Hadicové zariadenia musia byť chránené proti zamrznutiu v súlade s čl. 5.10 STN 920400.

Menovitá svetlosť potrubia DN, ktoré napája hadicové zariadenia a požiarne vodovody, nesmie byť menšia než menovitá svetlosť týchto zariadení v súlade s čl. 5.11 STN 920400.

Všetky požiarne úseky stavby budú pokryté minimálne jedným prúdom vody z hadicového zariadenia tak, že aj najodľahlejšie miesta požiarnych úsekov budú od hadicových zariadení vzdialené najviac 30 m (merané po skutočnej trase rozvinutej hadice).

Požiarne hydranty budú umiestnené v komunikačnom priestore, trvale prístupnom všetkým osobám.

Uzatváracia armatúra bude vo výške najviac 1,3 m od podlahy. Skriňa hadicového navijaka bude označená podľa Nariadenia vlády SR č. 444/2001 Z.z. V priestoroch, kde sú hydranty, bude trvale zabezpečená teplota +5°C.

Označenie zariadení požiarneho vodovodu, tlakové skúšky a kontrola sa musia vykonávať podľa vyhlášky MV SR č. 699/2004 Z.z.

Jednotlivé časti vnútorného požiarneho vodovodu musia mať preukázanú zhodu vlastností.

Prenosné hasiace prístroje

Potreba prenosných hasiacich prístrojov (PHP) bola stanovená podľa STN 920202-1 pre všetky požiarne úseky stavby výpočtom.

Navrhované rozmiestnenie PHP je zrejmé z výkresovej dokumentácie. Prístroje sú umiestnené tak, aby boli dostupné všetkým osobám v ohrozenom priestore. Prístroje je na svojom stanovisku potrebné upevniť podľa technických podmienok výrobcu.

Prístroje sa umiestňujú na zvislej stavebnej konštrukcii alebo na podlahe, pričom rukoväť nesmie byť vyššie ako 1,2 m nad podlahou. Každé stanovisko PHP je potrebné označiť piktogramom, rovnako cestu k nemu, ak nie sú priamo viditeľné (pomocou šípk a piktogramov).

Prístroje je na svojom stanovisku potrebné upevniť podľa technických podmienok výrobcu. Pre prevádzkovanie PHP platí vyhl. MV SR č. 719/2002 Z.z., ktorou sa ustanovujú vlastnosti prenosných hasiacich prístrojov, podmienky ich prevádzkovania a zabezpečenia ich pravidelných kontrol.

Potreba množstva hasiacich prístrojov, ktoré musia byť inštalované v jednotlivých požiarnych úsekoch objektu je stanovená podľa STN 92 0202 – 1.

V objektoch sú navrhnuté PHP práškové ABC s náplňou 6 kg – 9 ks. Rozmiestnenie PHP – viď výkresová časť.

Vykurovací systém

Na prípravu vykurovacej vody pre potreby vykurovania a ohrev pitnej vody (OPV) sú navrhnuté splitové tepelné čerpadlá vzduch/voda Viessmann Vitocal 222-S, samostatne pre objekt SO01 a samostatne pre objekt SO02.

Tepelné čerpadlá pozostávajú z vonkajšej jednotky umiestnenej v exteriéri pri fasáde a vnútornej jednotky, ktorá bude umiestnená v technickej miestnosti na 1.NP pre objekt SO01 a v technickej miestnosti na 2.NP pre objekt SO02.

Na prípravu teplej vody slúži zásobník s objemom 190 litrov, ktorý je súčasťou vnútornej jednotky tepelného čerpadla.

Vykurovací systém je navrhnutý teplovodný, dvojrúrový s núteným obehom s maximálnou výstupnou teplotou vykurovacej vody 55 °C., resp. 50 °C. Vykurovaciu sústavu budú tvoriť doskové vykurovacie telesá v celom objekte.

Elektroinštalácie

Bezpečné vypnutie dodávky elektrickej energie pre elektrické zariadenia musí byť v zmysle čl. 4.3.2 STN 92 0203 zabezpečené pomocou ovládacieho prvku. Uvedený ovládací prvok musí byť označený nápisom „CENTRAL STOP“. CENTRAL STOP – slúži na bezpečné vypnutie dodávky elektrickej energie z jedného miesta pre elektrické zariadenia v zóne (v stavbe), ktoré nie sú elektrickými zariadeniami v prevádzke počas požiaru. CENTRAL STOP musí byť chránený proti neoprávnenému či náhodnému použitiu, umiestnenie je v dverách rozvádzača, alebo v kuchyni.

Núdzové vypnutie fotovoltiky bude zabezpečené zatlačením tlačidla totalstop fotovoltiky. Po tomto vypnutí bude rozpojené fotovoltické pole tak, že veľkosť napätia energie vyrobenej z obnoviteľných zdrojov na jednotlivých rozpojených častiach neprekročí hodnotu 120VDC. Pre prevádzku fotovoltiky je nutné vypracovať prevádzkový predpis.

Podrobnejšie informácie viď. projekt E1.6 Požiarne bezpečnosť

2.9. Sadovnícke úpravy

Predmetom riešenia je návrh parkovej plochy v centre obce Kostolná pri Dunaji. Budúci park sa rozprestiera od budov budúceho Centra kultúrneho dedičstva a Komunitného domu smerom k cintorínu a miestnej komunikácii.

Návrh sadovníckych úprav vychádza z celkového konceptu rozmiestnenia pobytových prvkov – multifunkčný prístrešok s pódium, altánok s piknikovými stolmi a s pecou na grilovanie, herné prvky a krížová cesta.

Navrhované úpravy rešpektujú existujúce stromy a kry, ktoré sa v území nachádzajú. V rámci dendrologického prieskumu boli na výrub vytypované dreviny so zlým zdravotným stavom a prevádzkovou bezpečnosťou.

Predpriestor Centra kultúrneho dedičstva

Pred budovou sú navrhované dva trvalkové záhony s výsadbou malokorunných krov na kmieniku (výška nasadenia koruny 2,20-2,25 m- Amelanchier lamarckii 'Ballerina') s lavičkami. Výsadba má prispieť k zlepšeniu lokálnej mikroklimy a zútlmiť predpriestor Centra.

Priestor medzi budovami Centra kult. Dedičstva a Komunitného domu a multifunkčný prístrešok s pódium

Je navrhovaný ako multifunkčná trávnatá plocha, ktorá bude slúžiť pre rôzne kultúrne podujatia, zhromažďovanie návštevníkov. Preto je navrhovaná ako spevnená trávnatá plocha – tzv. štrkový trávnik.

Dominantou priestoru zostáva mohutný orech s kruhovou lavičkou. Do budúca kostru kompozície prevezme

novovysadený platan.

Priestor medzi multifunkčným altánom a krížovou cestou

Je hlavná spoločensko-relaxačná plocha. Umiestnený je tu altán s pecou, ktorý je doplnený mlatovou plochou s piknikovými stolami. V blízkosti je situovaná nová studňa s dreveným platô na sedenie. Klasická studňová pumpa v drevenom korytom je pripomienkou vidieckeho prostredia. Zároveň prvok slúži na osvieženie.

Herné prvky sú prírodného charakteru. Navrhovaná je drevená lanová preliezka a obria reťazová hojdačka, ktorú využijú deti aj dospelí. Doplnkom sú detské sedacie drevené prvky „prasiatka“.

Za detským ihriskom sa nachádza voľná plocha s výsadbou stromov, ktorá môže slúžiť ako stanové mestečko pre rôzne podujatia. V blízkosti sa nachádza obecné ohnisko – kruhová kamenná plocha v úrovni trávniku.

Krížová cesta

Je poňatá ako voľná trávnatá plocha, ktorou sa vinie kľukatý chodníček. Kolmo na krivku chodníka sú navrhované chodníky s jednotlivými zastaveniami krížovej cesty, ktoré sú doplnené posedeniami – lavičkami na betónových múrikoch. Chodník je doprevádzaný novou dvojradou čerešňovou alejou. Na začiatku a konci krížovej cesty je navrhovaný drevený portál – drevená konštrukcia s viničom.

Priestor cintorína

Navrhovaný je nový spojovací chodník od začiatku krížovej cesty smerom k domu smútku. V okolí domu smútku je navrhovaná výsadba z trvaliek a pôdopokryvných krov. Doplnenie plochy je zo vzrastlých listnatých stromov. Za domom smútku je navrhovaná plocha na zhromaždenie z retenčnej betónovej plochy. Paralelne s miestnou komunikáciou je okrajom cintorína vedený nový chodník s altánom a posedením. Popri chodníku je odclonenie navrhovaný tvarovaný živý plot.

NAVROVANÝ RASTLINNÝ SORTIMENT

Je navrhovaný prevažne z domácich druhov stromov s doplnením iných druhov, ktoré dobre zvládajú klimatickú zmenu a u ktorých je predpoklad dlhodobej perspektívy na stanovišti. Z krov sú navrhované prevažne kry vidieckeho charakteru s doplnením stálezelených a pôdopokryvných krov. Trvalkové záhony sú navrhované ako extenzívne záhony s nižšími nárokmi na údržbu. Jarný aspekt do kompozície vnášajú botanické druhy cibulovín – tulipány, narcisy a okrasné cesnaky.

ZAVLAŽOVACÍ SYSTÉM

Vybrané trvalkové záhony je navrhované zavlažovať kvapkovou závlahou. Trávnik medzi budovami a krížovanou cestou je navrhovaný zalievať automatickým závlahovým systémom.

V plocha parku sú navrhované viaceré body s umiestnením vodnej zásuvky na manuálne polievanie hadicou.

OCHRANA STROMOV PRI STAVEBNEJ ČINNOSTI

Počas realizovania stavby je dôležité, aby boli existujúce dreviny chránené pred možnými poškodeniami spôsobenými stavebnou činnosťou.

Počas výstavby a búracích prác sa musia dodržiavať opatrenie v zmysle platnej legislatívy:

- STN 83 7010 - Ochrana prírody. Ošetrovanie, udržiavanie a ochrana stromovej vegetácie
- Arboristický štandard - Ochrana drevín pri stavebnej činnosti, ktoré zabráni poškodeniu ponechaných drevín stavebnou činnosťou.

Chránený koreňový priestor (CHKP) je minimálna plocha okolo kmeňa stromu, kde by mal byť zachovaný dostatočný objem koreňov na udržanie životaschopnosti stromu a kde je ochrana koreňov a štruktúry pôdy pri výkone stavebných prác absolútnou prioritou stromu!

CHKP je kruhová plocha s polomerom rovnajúcim sa štvornásobku obvodu kmeňa vo výške 1,3 m nad povr - chom, najmenej však 2,5 m.

Vybrané existujúce stromy v riešenom území musia byť počas výstavby chránené debnením alebo oplatením, aby sa zabránilo poškodeniu chráneného koreňového priestoru stavebnou činnosťou.

Pri stavebných prácach sa drevina chráni komplexne (koruna, kmeň, koreňová sústava) pred poškodením.

Vzhľadom na charakter stavebných prác bude chránený koreňový priestor vymedzovaný 2 spôsobmi:

- ochrana uzavretým oplatením: 521 bm
- ochrana kmeňa debnením: č. 112, 14, 13A, 15,16, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 24, 25, 27, 29, 30, 31, 32, 33, 35, 39, celkom 165 m²

Debnenie slúži najmä ako ochrana pred mechanickým poškodením kmeňa stromu. Ochrana kmeňa bude inštalovaná za koreňovými nábehmi stromu. Konštrukcia musí byť pevná a musí zasahovať aspoň do výšky 2 m. Ochrana kmeňa nesmie byť v kontakte s povrchom kmeňa, koreňových nábehov, ani konárov. Medzi

kmeň a ochrannú konštrukciu treba vložiť primeranú výplň, ktorá tlmí prípadné nárazy – napríklad drenážna rúra („husí krk“). Ochrana kmeňa nesmie byť v priebehu stavby poškodená ani premiestnená či odstránená.

Ochrana kmeňa debnením

Varianty debnenia viď. Výkres č. 9

Na dodržiavanie ochranných opatrení bude dohliadať odborný dozor.

Akákoľvek činnosť v chránenom koreňovom priestore, vrátane ukladania materiálov, umiestnenia zariadení, vjazdu, státia a trasovania stavebných mechanizmov, výkopovej činnosti, navážky, odkopávky a podobne je zakázaná. V nutných prípadoch je treba realizovať ochranné postupy, ktoré sú špecifikované v technickej správe Projektu ochrany drevín pri stavebnej činnosti a nižšie.

PRAVIDLÁ OCHRANY DREVÍN PLATIA PRE NASLEDOVNÉ SO:

SO 01 CENTRUM KULTURNÉHO DEDIČSTVA

SO 02 KOMUNITNÝ DOM S ĽUDOVOU IZBOU

SO 03 MULTIFUNKČNÝ PRÍSTREŠOK S PÓDIOM

SO 07 ZAVLAŽOVACÍ SYSTÉM

SO 09 PRÍPOJKA NN

SO 10 VEREJNÉ OSVETLENIE

SO 12 SPEVNENÉ PLOCHY

SO 15 OPLOTENIE

Výkopy sa musia vykonávať šetrnými technológiami - ručným výkopom resp. supersonickým vzduchovým rýľom alebo riadeným pretlakom a selektívnym prístupom k obnaženým koreňom:

- Korene s priemerom do 30 mm na hrane výkopu v smere k stromu je možné prerušiť len hladkým rezom.
- Korene s priemerom 31 - 50 mm na hrane výkopu v smere k stromu zostanú zachované. V prípade, že je nevyhnutné prerušiť korene tejto hrúbkovej kategórie, vyžaduje sa posúdenie odborným dozorom. V prípade potreby prerušenia, musia byť korene prerezané hladkým rezom a primeraným spôsobom ochránené voči strate vody a teplotným extrémom.
- Korene s priemerom nad 50 mm treba zachovať bez poškodenia a chrániť pred stratou vody a nízkymi teplotami obalením jutovou rohožou. Len vo výnimočných prípadoch môže odborný dozor rozhodnúť o prerušení tejto kategórie koreňov s ohľadom na stabilitu stromu.

Pri teplotách nad 20°C budú obnažené korene primeraným spôsobom ochránené voči strate vody a teplotným extrémom obalením jutovou rohožou 180 g/m², ktorá bude v prípade potreby vlhčená 1x denne až do doby ukončenia výkopových prác, kedy bude pred zásypom odstránená. Potreba zavlažovania bude prispôbená teplotám a úhrnom zrážok. Odhalenie koreňov by malo trvať čo najkratšie.

- Dobu otvorenia výkopu čo najviac minimalizovať.
- Steny otvoreného výkopu treba chrániť v smere k stromu pred stratou vody a pôsobením teplotných extrémov, ktorý pre potreby tohto dokumentu stanovujeme na 20°C (maximálna denná teplota) a dobu 1 týždňa s úhrnom zrážok pod 10mm. (odhalené korene prechádzajúce cez výkop sa chránia bez ohľadu na takto definované extrémy). Treba minimalizovať dobu otvorenia výkopu. Ochrana sa môže zabezpečiť napríklad:
 - zakrytím steny výkopu pravidelne vlhčenou textíliou,
 - prekrytím steny výkopu iným vhodným materiálom,
 - inštaláciou káblovej priechodky a zasypaním
 - zavlažovaním v dávke 25l/m²; na 1bm výkopu počítané so zaliatím plochy 1m²; t.j. 1*25l=25l/1bm výkopu/1 zálievková dávka

Zdroje tepla a výfukových plynov

- napríklad generátory, motorové agregáty a pod.) sa môžu umiestniť vo vzdialenosti väčšej než 5 m od okraja okrajovej línie koruny stromu
- pri dlhodobej práci stavebných mechanizmov v blízkosti korún drevín treba zabezpečiť odvedenie výfukových plynov mimo asimilačného aparátu drevín.

Manipulácia s toxickými látkami

- manipulovať s toxickými látkami (najmä stavebná chémia, pohonné hmoty a pod.) je vylúčené vo vzdialenosti menšej ako 10 m od okraja korunovej projekcie drevín. Uvedené opatrenie sa týka aj

odvodu kontaminovanej vody a vody používanej privymývaní stavebných mechanizmov a pracovného náradia.

ASANÁCIE DREVÍN

Pred realizáciou stavebných úprav bude realizovaný výrub drevín a krov, vrátane odstránenia pňov podľa dokumentu: ARBORISTICKÉ POSÚDENIE DREVÍN - Revitalizácia centra s ohľadom na zmenu klímy, Kostolná pri Dunaji, spracovateľ Ing. Tomáš Knotek 2/2024 (objednávateľ Obec Kostolná pri Dunaji). Ošetrovanie drevín bude realizované podľa vyššie spomenutého dokumentu taktiež v režii objednávateľa mimo tento projekt.

Výkres asanácie drevín je súčasťou výkresovej časti – výkres č. 2

TECHNOLÓGIA ZALOŽENIA

Založenie vegetačných prvkov bude realizované v súlade s nasledovnými platnými normami:

STN 83 7010 Ochrana prírody. Ošetrovanie, udržiavanie a ochrana stromovej vegetácie

STN 83 7015 Technológia vegetačných úprav v krajine. Práca s pôdou

STN 83 7016 Technológia vegetačných úprav v krajine. Rastliny a ich výsadba

STN 83 7017 Technológia vegetačných úprav v krajine. Trávniky a ich zakladanie

STN 83 7019 Technológia vegetačných úprav v krajine. Rozvojová a udržiavacia starostlivosť o vegetačné plochy

Pri realizácii sadovníckych úprav budú rešpektované ochranné pásma všetkých inžinierskych sietí, ktoré budú pred začatím sadovníckych prác vopred vytýčené.

Projekt bol spracovaný na základe východiskových podkladov:

Štúdia priestoru

Polohopisné a výškopisné geodetické zameranie s vyznačením inžinierskych sietí

PRÍPRAVA STANOVIŠŤA

Pred začatím výkopových prác je nevyhnutné, aby si dodávateľ sadových úprav zabezpečil presné vytýčenie inžinierskych sietí.

Po ukončení všetkých stavebných prác sa odstráni sa stavebná suť a budú realizované sadovnícke úpravy.

Plochy na založenie výsadiieb musia byť pripravené bez stavebného odpadu, bez nerovností, erózných rýh a stavebných zvyškov. Všetky plochy dotknuté stavebnou činnosťou budú rekultivované, podľa rozsahu poškodenia bude hlbkovo rozrušená zemina zhutnená pojazdom stavebných strojov, plocha bude zbavená všetkých stavebných zbytkov a odpadov.

Pre sadovnícke úpravy bude platiť, že po ukončení jemných terénnych prác sa začne s výsadbou stromov a krov a až potom k založeniu trávnikov.

Príprava záhonov pred SO 01 – záhony A1 a A2 (viď výkres č. 7 Výkaz výmer)

- rozrušenie pôdy zhutneného podlažia na hĺbku 300 mm v rovine
- dosyp ornice do plôch budúcich záhonov vo vrstve 80 cm

Príprava plôch pred výsadbami trvaliek krov a výsevom trávnikov a lúky - plochy A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A10, A11, A12, A13, B, C1 až C6, E1 až E6, K Pôda bude ošetrovaná chemickým herbicídny postrekom. Následne bude pôda spracovaná rotavátorovaním hrabaním, plošne upravená. V plochách chránených koreňových zón existujúcich stromov a v ťažko dostupných miestach bude pôda upravená nakopaním – strom.č. 1, 2, 3, 4, 8, 12, 13A, 14, 38, 39, plochy A11, A12, C2, C67

- chemické odburinenie pôdy v rovine alebo na svahu do 1:5 postrekom na široko v počte opakovaní 2 krát

Dávkovanie: totálny herbicíd na báze glyfosátu 30 ml/ 100 m²

Aplikácia povoleného glyfosátu bude vykonaná za suchého počasia, s teplotou medzi 12 ° C až 25 ° C a bezvetria, prípravok má byť rovnomerne aplikovaný na listy, nemá z nich však stekať; v prípade dažďa do 6 hodín po aplikácii je nutné ošetrovanie opakovať; opakovanie postreku bude vykonané za 3-4 týždne, aby mohli vyrásť ďalšie buriny; následné spracovanie pôdy bude vykonané min. 7 dní po druhej aplikácii herbicídu, aby sa prípravok mohol dostať až ku koreňom buriny.

- spracovanie pôdy kultivátorovaním
- spracovanie pôdy nakopaním ručne do min 15 cm (chránené koreňové zóny, ťažko dostupné miesta)
- plošná úprava terénu pri nerovnostiach terénu nad 100-150 mm v rovine alebo na svahu do 1:5
- spracovanie pôdy hrabaním – opakovanie 2x

Revitalizácia centra s ohľadom na zmenu klímy – dokumentácia pre stavebné povolenie

- Odstránenie a odvoz stariny s naložením, odvozom odpadu do 20 km v rovine alebo na svahu do 1:5 a likvidáciou

Úprava stanovištných podmienok existujúcej mladej aleje hrušiek - plocha H1, H2 (672 m²) – zníženie terénu o 10-15 cm z dôvodu nesprávnej výsadby stromov – „utopené krčky“

- odstránenie zeminy vo vstve 100-150 mm a jej presun do 20 m
- rozprestrenie zeminy vo vrstve 100-150 mm

Príprava plôch pred dosadbami trvaliek do existujúcich záhonov levandule – záhon A8, A9

- odstránenie geotextílie z existujúcich plôch výsadiel levandule

Založenie záhonového obrubníku

- osadenie záhonového obrubníku

Technické parametre obrubníku:

pozink 0,8 mm, dĺžka 2m/ks, výška 13 cm

- kotvenie: roxorovými tyčami hr. 10 mm, dl. 33 cm, kotvenie každý 1 m

Príprava plôch pred novými výsadbami trvaliek, krov, stromov

- Založenie záhonu v rovine v hornine 1 až 2

VÝSADBY STROMOV

- Hĺbenie jamky v rovine alebo na svahu do 1:5, objem nad 0,125 do 0,40 m³ – ok 12-14
- Hĺbenie jamky v rovine alebo na svahu do 1:5, objem nad 0,40 do 1,00 m³ – ok 20-25
- Výsadba dreviny s balom v rovine alebo na svahu do 1:5, priemer balu od 400 mm do 500 mm – stromy ok 12-14
- Výsadba dreviny s balom v rovine alebo na svahu do 1:5, priemer balu od 600 mm do 800 mm – stromy ok 20-25
- Zakotvenie dreviny troma a viac kolmi pri priemere kolov do 100 mm pri dĺžke kolov do 2 m do 3 m
- Zhotovenie popruhu na uchytenie stromu
- Zhotovenie výsadbovej misy (splanirovanie, vytvorenie obruby zo zeminy)
- M+D Chránička kmeňa stromov proti mechanickému poškodeniu referencia TreeProtector BIO
- Povýsadbový rez stromov
- Očistenie kmeňa + náter kmeňa proti kôrnej špále
- Zaliatie rastlín vodou – stromy 100l/ks

Požiadavky na rastlinný materiál:

- rovnomerne zavetvená a pravidelne tvarovaná koruna s nasadením v min. 220 cm
- výpestok musí byť minimálne 3x v škôlke presadzovaný – ok 12- 14
- koreňový bal musí byť dostatočne prekorenený, bez poškodenia a musí zodpovedať veľkosti stromu
- na kmeni nesmú byť poranenia, ktoré by presahovali 10% obvodu kmeňa,
- listnaté stromy: alejové stromy a výškou nasadenia koruny 2,25 m s rovným kmeňom, ktorý by sa nemal odchyľovať od osi o viac než 5 cm (os koreňový krčok – nasadenie koruny)
- akceptované budú iba stromy bez nedostatkov a poškodení spôsobených chorobami, škodcami alebo pestovateľských opatreniami, ktoré by znížovali hodnotu alebo spôsobilosť pre predpokladané použitie.
- stromy, ktoré nedosiahnu vyššie uvedených parametrov nie sú projektantmi odporúčané k prevzatíu!
- špecifikácia výpestkov:

Termín výsadiel

Predjarie (od rozmŕznutia pôdy do začiatku pučania) alebo na jeseň po opade listov

Vytýčenie

Výsadby budú vytýčené geodeticky

Výsadbový rez

Rezom redukujeme 20-30% koruny, pričom vždy je nutné rešpektovať špecifickú architektúru taxónu cieľ:

- vykonať výchovný rez
- odstrániť prehustené a poškodené konáre
- v prípade potreby opraviť nezapestovaný terminál

Príprava výsadbovej jamy

- šírka výsadbovej jamy - 1,5 x priemer zemného balu
- hĺbka výsadbovej jamy – sa rovná výške zemného balu

Ak by v dôsledku stavebnej činnosti došlo k zhutneniu pôdy v mieste výsadbovej jamy, musí byť šírka

výsadbovej jamy upravená na 3-5 x násobok priemeru zemného balu.

Pri výkope výsadbovej jamy sa spodná a vrchná vrstva pôdy bude odkladať oddelene a v pôvodnom poradí sa po výsadbe bude vracieť späť do jamy.

Výsadba

Manipulácia so stromom bude vykonávaná úchytom len za bal, výsadba bude bez výmeny substrátu, po výsadbe bude koreňový krčok v úrovni terénu alebo mierne nad úrovňou.

Zálievková misa

Po zasypaní balu bude vytvorená zálievková misa z výkopovej zeminy a nie z mulčovacieho materiálu.

Priemer zálievkovej misy: 100 cm

Mulčovanie

Výsadby stromov budú mulčované: štiepka vo vrstve 120 mm, pričom nesmie dôjsť ku kontaktu kôry a kmeňa.

Materiál: drevná štiepka fr. 30-80 mm, vrstva 120 mm, množstvo 94 l/strom

Kotvenie

materiál: drevený smrekový kôl so špicou (dĺžka 2,5 m, priemer 6 cm;) bavlnený úvazok šírky 3 cm, priečky z polenej guľatiny priemer 6 cm)

- výška kotvenia: 1,8 m (v závislosti na výške nasadenia koruny - najviac 10 cm pod nasadením koruny)

- počet kolov: alejové stromy - 3 ks/kol; 2 priečne polkoly

Spôsob ochrany kmeňa

- ochranný náter ARBO-FLEX

materiál: ochranný náter na ochranu kmeňa pred teplotnými vplyvmi - mráz, vysoké teploty (slnečná nekróza, mrazové trhliny ; chráni celoročne a po dobu minimálne 5 rokov

Spotreba 250-300 g/kmeň;

Zálievka

Každý strom bude do 24 hodín po výsadbe zaliaty ďalšou dávkou vody v objeme 100 l.

Dokončovacia starostlivosť na 1 mesiac do odovzdania diela: Ošetrovanie vysadených solitérnych

STROMOV - odburinenie 50 ks, zaliatie rastlín vodou -100l/ks x 4 opakovania, Kontrola úvazku a kotvenia.

VÝSADBY KROV A POPÍNAVÝCH RASTLÍN

- Hĺbenie jamky v rovine alebo na svahu do 1:5, objem nad 0,02 do 0,05 m³
- Výsadba dreviny s balom v rovine alebo na svahu do 1:5, priemer balu od 100 mm do 200 mm
- Zaliatie rastlín vodou, plochy jednotlivo nad 20 m² - 25 l/m²

Požiadavky na rastlinný materiál

- výpestky musia mať najmenej tri dobre vyvinuté hlavné výhony.
- koreňový systém musí byť dostatočne prekorenený a zodpovedať veľkosti kra, akonáhle sú korene deformované či vytvárajú spleť koreňov, nebudú pre výsadbu autorský dozorom akceptované
- Akceptované budú iba kere bez nedostatkov a poškodení spôsobených chorobami, škodcami alebo pestovateľskými opatreniami, ktoré by znížovali hodnotu alebo spôsobilosť pre predpokladané použitie.
- špecifikácia výpestkov:

Vytýčenie

- výsadby budú vytýčené podľa výsadbového plánu

Príprava výsadbovej jamy

- šírka výsadbovej jamy - 1,5 x priemer kontajnera

Výsadba

Pri výsadbe bude miesto koreňového krčku alebo miesto rozvetvenia rastliny v úrovni terénu alebo mierne pod neho.

Zálievka

Každý ker bude po výsadbe zaliaty množstvom min. 3 l vody.

Hnojenie

hnojenie trvaliek tabletovým hnojivom 10g/tableta; 1 tableta/trvalka, referencia: Tabletové zásobné hnojivo SILVAMIX FORTE 10g/tableta (ker/1ks)

Mulčovanie

materiál: drevná štiepka

Hrúbka: 100 mm

Plochu s výsadbou kríkov zamulčujeme vrstvou 10 cm drevnej štiepky, pričom nesmie dôjsť ku kontaktu kôry a výhonov.

VÝSADBY TRVALIEK A CIBUĽOVÍN

- Hĺbenie jamky v rovine alebo na svahu do 1:5, objem do 0,01 m³ – trvalky + cibuľoviny
- Výsadba dreviny s balom v rovine alebo na svahu do 1:5, priemer balu do 100 mm – trvalky
- Výsadba kvetín do pripravovanej pôdy so zaliatím s jednoduchými koreňami cibuľiek alebo hlúz – cibuľoviny
- Hnojenie sadeníc s dopravou hnojiva zo vzd. do 200m, priemyslovými hnojivami do 0,25 kg/sad.
- Zaliatie rastlín vodou - 25l/m²

Vytýčenie záhonov

- podľa vytyčovacieho plánu

Hnojenie

hnojenie trvaliek tabletovým hnojivom 10g/tableta; 1 tableta/trvalka, referencia: Tabletové zásobné hnojivo SILVAMIX FORTE 10g/tableta (trvalka/1ks)

Mulčovanie

Materiál: borovicová kôra 30-80 mm, vrstva 70 mm

Záhon B bude mulčovaný ostrohranným štrkom fr. 8-16 vo vrstve 70 mm

Záhony budú mulčované bez mulčovacej geotextílie.

Zálievka

Každá trvalka bude po výsadbe zaliate množstvom 2 l vody.

Materiál: borovicová kôra 30-80 mm, vrstva 70 mm

Dokončovacia starostlivosť na 1 mesiac do odovzdania diela: ošetrovanie vysadených KVETÍN A KROV, odburinenie

ZALOŽENIE TRÁVNÍKOV A KVETNATEJ LÚKY

Trávniky budú zakladané v súlade s ostatnou výstavbou, najlepšie po skončení všetkej stavebnej činnosti a v riadnom agrotechnickom termíne. Dodávateľ záhradníckych prác je povinný zabezpečiť kvalitatívne podmienky pre založenie trávniku v priebehu výstavby a koordináciu tejto činnosti s ostatnými profesiami na stavbe.

Plochy trávnikov dotknuté stavbou budú založené nanovo výsevom. Na pôde spracovanej kultivátorovaním bude celá plocha upravená do požadovaných výšok terénu, vyspádovaná a urovnaná podľa obrubníkov. Na takto upravenej ploche bude prevedený chemický postrek herbicídmi s cieľom zbaviť sa nežiadúcich burín. Pred výsevom trávniku sa pôda spracuje hrabaním a urovaním.

Technológia založenia štrkového trávniku:

Technológia zakladania splňuje veľmi dobre technické požiadavky na konštrukciu zaťažovanej plochy pojazdom a súčasne vytvára veľmi dobré podmienky pre rast trávniku. Tieto požiadavky sú naplnené tým, že celý profil je vytvorený viacmenej jednotnou zmesou.

Zmes je tvorená vegetačným substrátom a štrkom. Kladenie sa realizuje vo vrstvách s dôrazom na presypanie štrku substrátom (upravené podľa švajčiarskej normy SN 640673a, 1998).

Konštrukcia vegetačnej vrstvy (pre automobily do 3,5 t):

Vegetačná vrstva:

25% štrkodrava fr. 8/16

50% štrkodrava fr. 16/32

25% ornica

TECHNOLÓGIA ZALOŽENIA:

1. odstránenie trávneho drnu a zeminy do hĺbky 25 cm
 2. urovanie a zhutnenie rastlého terénu vibračným valcom (500-750 kg)
 3. rozloženie prvej vrstvy štrkového trávniku vo vrstve 15 cm; zeminu a kamenivo vopred dobre navzájom premiešať, aby vznikla homogénna zmes!!!
 4. hutnenie prvej vrstvy štrkového trávniku vibračným valcom
 5. rozloženie druhej vrstvy štrkového trávniku vo vrstve 10 cm
 6. hutnenie druhej vrstvy štrkového trávniku vibračným valcom
 7. vysiatie trávobylinného osiva (referencia www.agrostis.cz - "RMS 5.1 Štěrkový trávnik s řebříčkem")
 8. po výseve presypať kamenivom 8-16 vo vrstve 1 cm
 9. zavalcovanie osiva ručným valcom
- Doporučený výsevok: 20-30 g/m²
- Trávobylinná zmes: RSM 5.1 - Štrkový trávnik s rebríčkem
- Zloženie: Trávy 98 %: kostrava červená pravá dlho výbežkatá (Festuca rubra rubra 'Tagera') 10 %, kostrava červená výbežkatá (Festuca rubra trichophylla 'Mirka') 13 %, kostrava tuhá (Festuca trachyphylla 'Dorotka')

5 %, mätonoh trváci (*Lolium perenne* 'Honzík') 40 %, lipnica lúčna (*Poa pratensis* 'Balin') 30 %
Byliny 2 %: rebríček obyčajný (*Achillea millefolium*) 2 %

Dokončovacia starostlivosť štrkového trávnik po založení
Pokosenie s odvozom pokosenej hmoty – opakovať 1 krát

Technológia založenia parkového trávnik:

1. Obrobenie pôdy rotavátorovaním v rovine a na svahu :
2. Obrobenie pôdy hrabaním v rovine a na svahu :
3. Obrobenie pôdy valcovaním v rovine a na svahu : 2 x
4. Založenie parkového trávnik výsevom
5. Zaliatie 20l/m²
6. Hnojenie pôdy na široko: umelým dlhodobým hnojivom 20g/m²

Trávnik je nutné zakladať do dôkladne pripravenej, urovnanej pôdy, zbavenej kameňov, stavebného odpadu, väčších hrúd a pod. materiálu. V rámci prípravy vegetačnej nosnej vrstvy sa pôda na rastlom teréne spracuje do hĺbky 10-15 cm.

Trávne osivo: VV-4/1 Univerzálna rekreačná zmes (ref. www.agrostis.cz)

Špecifikácia zmesi: Univerzálna rekreačná zmes je vhodná pre osev väčšiny trávnikov rekreačného charakteru. Vďaka druhej pestrosti je dostatočne plastická a nenáročná na stanovištné podmienky.

Zvýšený podiel mätonohu vytrvalého v zmesi zaisťuje dostatočne rýchly vývoj porastu po zasievaní a dobrú regeneráciu. Svojou odolnosťou voči zašľapávaniu sa blíži ihriskovým trávnikom a je odolnejšia voči plesni snežnej.

Výsevok 25g/m²

Zloženie: Jílek vytrvalý 'Barlicum' 10%, jílek vytrvalý 'Barsignum' 10%, jílek vytrvalý 'Barorlando' 15%, kostřava červená dlouze výběžkatá 'Polka' 15%, kostřava červená krátce výběžkatá 'Viktorka' 15%, kostřava červená trsnatá 'Musica' 15%, kostřava drsnolistá 'Dorotka' 5%, lipnice luční 'Rubicon' 15%

Dokončovacia starostlivosť parkového trávnik po založení
Pokosenie s odvozom pokosenej hmoty – opakovať 1 krát

Technológia založenia kvetnatej lúky:

Kvetnatú lúku je nutné zakladať do dôkladne pripravenej, urovnanej pôdy, zbavenej kameňov, stavebného

odpadu, väčších hrúd a pod. materiálu. V rámci prípravy vegetačnej nosnej vrstvy sa pôda spracuje do hĺbky 10-15 cm pôdnou frézoou a dokončí sa jemnou modeláciou terénu - hrabaním. Plocha sa pred výsevom povalcuje. Po výseve je treba zapraviť trávne semeno hrabaním, utužiť pôdu valcovaním a zabezpečiť v najbližších dňoch dostatočnú starostlivosť a to hlavne pravidelnú zálievku do prvej kosby. Zálievka pri realizácii jar/jeseň (teplota cca 15°C) 3x týždenne po dobu 1-2 mesiace podľa úhrnu zrážok a teplôt.

Aby bolo zaistené rovnomerné siatie, je vhodné zmiešať semená s pieskom a plochu vysievať na 2 krát v dvoch smeroch na seba kolmých, vždy s polovičným osivom. V rámci agrotechnických termínov odporúčame zakladať lúčny trávnik na jeseň po prvých väčších zrážkach, aby sa využila prirodzená vlaha a aby na jar vyklíčili semená, ktoré potrebujú k prerušeniu dormancie kolísanie teplôt a vlahy.

V prvom roku po založení je nutné urobiť odburiňovacie kosenie keď porast narastie do výšky 20 cm. Prvé kosenie je najlepšie robiť lištovou kosačkou tak, aby nedošlo k vytrhaniu málo zakorenených rastlín. Je dobré nechať vyššie strnisko 10 cm, aby nedošlo k poškodeniu klíčiacych semenáčov pomaly vzhádzajúcich rastlín. Odburiňovacie kosenie je nutné urobiť ešte pred vykvitnutím a vysemenením buriny. Častejšie kosenie v nasledujúcich rokoch sa aplikuje podľa potreby, až kým nedôjde k radikálnemu zníženiu burín. Neskôr plne zapojený porast rast buriny obmedzuje. V ďalších rokoch sa kosí 2-3x ročne, prvé kosenie po odkvete margarétok. Pokosenú hmotu zozbierať a odviezť, nenechávať v ploche lúky.

Technológia založenia kvetnatej lúky:

1. Obrobenie pôdy rotavátorovaním
2. Obrobenie pôdy hrabaním v
3. Obrobenie pôdy valcovaním
4. Založenie trávnik výsevom na pôde vopred pripravenej s pokosením, naložením, odvozom odpadu do 20 km a so složením v rovine do 1:5 - lúčneho výsevom
- trávobylinná zmes Paprsek 8g/m²;
5. Obrobenie pôdy hrabaním v rovine alebo na svahu do 1:5
3. Obrobenie pôdy valcovaním v rovine alebo vo svahu do 1:5

4. Zaliatie trávniku vodou plošne nad 20 m² (plošne 20l / m², 3 opakovania)

* termín založenia - jeseň

** Osivo je potrebné pred výsevom premiešať

*** Prvé kosenie vykonávame pri výške porastu cca 20 cm nad zemou. Kosíme na výšku 10 cm. Pokiaľ je burina riedka, kosíme neskôr, ale nenecháme buriny vysemeniť.

Navrhovaná skladba:

Kvetnatá lúka zmes „PAPREK“ (ref. www.agrostis.cz)

Charakteristika zmesi: travinobylinná zmes do sucha - obsahuje 40 rastlinných druhov. Zmes je určená pre oslunené stanovišká na vysychavých lokalitách.

Trávy 90%: Psineček obecný (*Agrostis capillaris*) 3%, Tomka vonná (*Anthoxanthum odoratum*) 5%, Srha laločnatá (*Dactylis glomerata*) 3%, Kostřava luční (*Festuca pratensis*) 5%, Kostřava červená trsnatá (*Festuca rubra commutata*) 12%, Kostřava červená pravá (*Festuca rubra rubra*) 20%, Kostřava krátce výběžkatá (*Festuca rubra trichophylla*) 7%, Kostřava drsnolistá (*Festuca trachyphylla*) 15%, Jílek vytrvalý (*Lolium perenne*) 2%, Lipnice luční (*Poa pratensis*) 15%, Trojštět žlutavý (*Trisetum flavescens*) 3%

Byliny 8,7%: Řepík lékařský (*Agrimonia eupatoria*) 0,4%, Koukol polní (*Agrostemma githago*) 0,3%, Řebříček obecný (*Achillea millefolium*) 0,2%, Rmen barvířský (*Anthemis tinctoria*) 0,7%, Šedivka šedivá (*Berteroa incana*) 0,2%, Kmín kořený (*Carum carvi*) 0,2%, Chřpa luční (*Centaurea jacea*) 0,4%, Mrkev obecná (*Daucus carota*) 0,2%, Hvozdík kartouzek (*Dianthus carthusianorum*) 0,5%,

Hadinec obecný (*Echium vulgare*) 0,3%, Svízel bílý (*Galium album*) 0,4%, Třezalka tečkovaná (*Hypericum perforatum*) 0,6%, Chrástavec rolní (*Knautia arvensis*) 0,3%, Máchelka srstnatá (*Leontodon hispidus*) 0,1%, Kopretina bílá (*Leucanthemum vulgare*) 0,7%, Smolníčka obecná (*Lychnis viscaria*) 0,3%, Heřmánek pravý (*Matricaria chamomilla*) 0,1%, Dobromysl obecná (*Origanum vulgare*) 0,4%, Máček vlčí (*Papaver rhoeas*) 0,1%, Jitrocel kopinatý (*Plantago lanceolata*) 0,2%, Mochna stříbrná (*Potentilla argentea*) 0,3%, Mochna přímá (*Potentilla recta*) 0,4%, Šalvěj luční (*Salvia pratensis*) 0,6%, Krvavec menší (*Sanguisorba minor*) 0,5%, Silenka nadmutá (*Silene vulgaris*) 0,3%

Ďateľoviny 1,3%: Úročník bolhoj (*Anthyllis vulneraria*) 0,3%, Štírovník růžkatý (*Lotus corniculatus*) 0,3%, Vičenec ligrus (*Onobrychis viciifolia*) 0,4%, Jetel nachový (*Trifolium incarnatum*) 0,3%

Doporučený výsevok: 5-8 g/m²

Dokončovacia starostlivosť lúky po založení

Pokosenie lúky s odvozom pokosenej hmoty - opakovať 1 krát

Rozvojová starostlivosť na 2 roky po založení lúky

Pokosenie, zhrabanie a odvoz hrabanky vrátane uskladnenia na skládke - 2-3 x ročne

Prvý rok po výseve rastú koreňky lúčnych rastlín a burinové druhy. Lúčne rastliny sú vytrvalé, majú pomalší počiatočný vývoj. Odburiňovacie kosenie je vždy prvou a druhou kosbou po založení porastu. Obvykle sa robí pri výške porastu 20 cm a kosí sa na výšku 10 cm tzn. navysoko, aby nedošlo k poškodeniu klíčiacych semenáčov pomaly rastúcich bylín.

Vzchádzanie zapojeného porastu trvá obvykle 2-3 roky podľa zloženia zmesi a priebehu počasia v prvom roku po výseve. V ďalších rokoch je pre podporu pokryvnosti bylín nutná skorá kosba na prelome máj/jún. Kosiť treba 60-100 mm nad zemou. Predovšetkým pri mechanizovanom kosení veľkých plôch je nutné starostlivo dbať na dodržanie výšky kosenia. Pri nižšej defoliácii môže dôjsť k porušeniu vegetačných púčikov, a tým k zničeniu rastlín. Od druhého roku možno označiť porast za kvetnatú lúku. Nadzemné časti rastlín zmohutnejú a celkom potlačia jednoročné buriny, ktoré sa prestanú presadzovať v dôsledku zahustenia mačiny. Ďalšia údržba lúky spočíva v kosení (1 - 3-krát ročne), v závislosti od miestnych podmienok) a zbere pokosenej nadzemnej biomasy. Pri kosení v okolí stromov je nutné dbať aby nedochádzalo k poškodeniu kmeňov stromov! Vzhľadom na dlhodobý vývoj zapojenia porastu, odovzdanie diela prebieha obvykle po vysiatí. Nakoľko nie je možné vidieť úspešnosť zatravnenia, je vhodné previesť kontrolu 1-2 roky po odovzdaní a následne nedostatky reklamovať.

Regenerácia existujúceho trávniku na cintoríne- plocha F1 a F2

- Pokosenie trávniku s odvozom pokosenej hmoty
- Spracovanie pôdy hrabaním
- Odstránenie stariny s naložením, odvozom odpadu do 20 km v rovine alebo na svahu do 1:5 a likvidáciou
- Dosev trávniku do existujúceho trávniku (založenie trávniku parkového výsevom ??)

Špecifikácia osiva - dosev rekreačných trávnikov, výsevok 30g/m², referencia: UNI 10 - Renova Směs

pro dosev prořídlych a poškozených trávníků agrostis.cz

ÚDRŽBA A STAROSTLIVOST

Súčasťou dodávky stavby je aj starostlivosť o výsadbu do stavu schopného prevzatia a to najmä zabezpečenie pravidelného zalievania stromov a kríkov, prípadne výchovný rez a udržiavanie plôch bez buriny, pokosenie založených plôch trávniku.

Rozvojová údržba označuje obdobie 2 rokov po založení výsadby a je veľmi dôležitá v ďalšom vývoji a funkčnosti diela. Zahŕňa výchovný a udržiavací rez stromov vykonávaný jedenkrát ročne, manuálne odburinenie plochy v intervale dvakrát za rok, dosypanie vyviateho mulču. Následná udržiavacia starostlivosť zahŕňa udržiavací rez drevín a prípadné manuálne odburinenie. Pri uvedených činnostiach je potrebné rátať i s odvozom a skladovaním vzniknutého odpadu.

2.10. SO 12 Spevnené plochy

Predmet projektu

Projektová dokumentácia rieši asanáciu a výstavbu nových spevnených plôch v dotknutej zóne. Momentálne je vybudovaný jeden spojovací chodník medzi ulicami na ceste 3. triedy 1067 a miestnou komunikáciou na juhovýchodnej strane zóny. K nemu sa navrhujú vybudovať chodníky, ktoré by prepojili dom smútku a cintorín zo severnej strany - Vetva "A" a chodník rovnobežne s miestnou komunikáciou na juhozápadnej strane - Vetva "B". Vymenenie dlažby pri dome smútku v rámci vodozádržných opatrení za eko retenčnú dlažbu. V parku sa vinie kľukatý chodník - Vetva "C". Kolmo na krivku chodníka sú navrhované chodníky s jednotlivými zastaveniami križovej cesty. Vybudovanie chodníkov spojovacieho jednotlivé budovy na dvore a chodník v parku - Vetva "D". Vybúranie betónových terás a chodníka okolo budovy SO 01 a nahradenie novými. Zloženie a skladby navrhovaných chodníkov budú s retenčnou schopnosťou.

Využiť v maximálnej miere recyklovateľné odpady ako búrané betónové konštrukcie a betónové dlažby. Rozdrviť ich s vhodnou veľkosťou frakcie napr. 0-32mm alebo 0-63mm, ktoré sa dajú použiť ako alternatívna podkladná vrstva pre chodníky.

Technické a konštrukčné riešenie objektu

Smerové vedenie trasy :

Chodník cintorín vetva „A“ – dĺžka 86,0 m – ocelový obrubník 5x100mm.

Chodník cintorín vetva „B“ – dĺžka 165,3 m – ocelový obrubník 5x100mm.

Chodník park vetva „C“ – dĺžka 95,1 m – ocelový obrubník 5x100mm.

Dvor - Vetva „D“ – dĺžka 86,0 m – ocelový obrubník 5x100mm,

Okolie SO 01 – vetva „E“ – dĺžka 48,2 m – betónový parkový obrubník, ocelový obrubník 5x100mm

Výškové vedenie trasy :

Pozdĺžny sklon kopíruje upravený terén areálu.

Popis priečného rezu :

Pre rýchle a bezpečné odvedenie vody sa vozovka po dĺžke navrhuje s jednostranným 2% priečnym sklonom s pruhom šírky 1,6m. Dlažby sa navrhujú s retenčnou schopnosťou prepúšťať dažďovú vodu ďalej do podlažia.

Zemné práce

Výkopové práce začnú odstránením ornice (hrabanky) o hrúbke 200-300 mm a umiestnenie na dočasnej depónii pred spätným použitím na stavbe. Výkopová zemina bude použitá pre spätný zásyp a terénne úpravy.

V prípade narušenie dna výkopov (nakyprenia zeminy) z dôvodu vedenia inžinierskych sietí treba dané miesta zhutniť. Najmenšia únosnosť pláne vyjadrená hodnotou modulu pretvárnosti Edef2 nesmie byť menšia ako 30 MPa (STN 736126 Z1). Úpravu podlažia, resp. výmenu zemín v podlaží konzultovať s prizvaným geotechnikom. Plaň musí zodpovedať požiadavkám STN 72 1006. V prípade, že sa nebude dať zemina zhutniť mechanicky (premočené podlažie na jar s pod.), navrhujeme použiť iný účinný spôsob zlepšenia únosnosti podlažia.

Realizácia spevnených plôch v ploche chráneného koreňového priestoru

(terasa pri strome č. 1, časť chodníka pri drevinách č. 2, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 24, 25, 27, 29, 30, 31, 32, 33, 35, 38)

Výkopové práce a ochrana koreňov v chránenom koreňovom priestore

Výkopy v chránenom koreňovom priestore sa musia vykonávať šetrnými technológiami, **napríklad supersonickým vzduchovým rýľom alebo ručným výkopom** a selektívnym prístupom k obnaženým koreňom. SELEKTÍVNY PRÍSTUP KU KOREŇOM RÔZNEJ KATEGÓRIE:

- Korene s priemerom do 30 mm na hrane výkopu v smere k stromu **je možné prerušiť len hladkým rezom.**
- Korene s priemerom 31 – 50 mm na hrane výkopu v smere k stromu **zostanú zachované.** V prípade, že je nevyhnutné prerušiť korene tejto hrúbkovej kategórie, **vyžaduje sa posúdenie odborným dozorom.** V prípade potreby prerušenia, musia byť korene prerezané hladkým rezom.
- Korene s priemerom nad 50 mm **treba zachovať bez poškodenia** a chrániť pred stratou vody a nízkymi teplotami obalením jutovou rohožou. Len vo výnimočných prípadoch môže odborný dozor rozhodnúť o prerušení tejto kategórie koreňov s ohľadom na stabilitu stromu
- Treba minimalizovať dobu otvorenia výkopu.

POZN.: Pri teplotách nad 20°C budú obnažené korene primeraným spôsobom ochránené voči strate vody a teplotným extrémom obalením jutovou rohožou 300g/m², ktorá bude v prípade potreby vlhčená 1x denne až do doby ukončenia výkopových prác, kedy bude pred zásypom odstránená. Potreba zavlažovania bude prispôbená teplotám a úhrnom zrážok. Odhalenie koreňov by malo trvať čo najkratšie.

Steny otvoreného výkopu treba chrániť v smere k stromu pred stratou vody a pôsobením teplotných extrémov, ktorý pre potreby tohto dokumentu stanovujeme na 20°C (maximálna denná teplota) a dobu 1 týždňa s úhrnom zrážok pod 10mm. (odhalené korene prechádzajúce cez výkop sa chránia bez ohľadu na takto definované extrémy). Treba minimalizovať dobu otvorenia výkopu.

POZN.: **Chránený koreňový priestor (CHKP)** je súčasťou koreňovej zóny. Je to minimálna plocha okolo kmeňa stromu, kde by mal byť zachovaný dostatočný objem koreňov na udržanie životaschopnosti stromu a kde je ochrana koreňov a štruktúry pôdy pri výkone stavebných prác absolútnou prioritou stromu!

CHKP je kruhová plocha s polomerom rovnajúcim sa štvornásobku obvodu kmeňa vo výške 1,3 m nad povrchom, najmenej však 2,5 m.

Korene, ktoré nebude možné prerušiť sa v rámci lôžka obalia jutovou bandážou a budú obsypané lomovým kameňom fr. 4-8. V prípade, že by bola týmto riešením obmedzená nosnosť budovanej konštrukcie, zrealizuje sa v okolí koreňa tzv. „tunel“ s prenesením záťaže až na plášť pod spevnenou plochou (viď obrázok nižšie). V rámci obrubníka budú v tomto mieste realizované premostenia obrubníka.

Priame prechádzanie mechanizmami cez korene a hutnenie koreňov je neprípustné.

Budovanie podkladných vrstiev spevnených plôch v chránenom koreňovom priestore stromov bude realizované z už vybudovaných podkladných vrstiev, aby za zamedzilo prechádzaniu mechanizmov po koreňovej zóne.

V prípade, že umiestnenie koreňa neumožní zachovať projektované výškové umiestnenie spevnenej plochy, **umiestni sa spevnená plocha vyššie nad terén**, ak to neobmedzí jej funkčnosť. Zároveň platí, že pri dosypoch terénu navážka nesmie byť vykonaná bližšie ku kmeňu, než je jeho priemer na kontakte s pôdou, minimálne však vo vzdialenosti 500 mm.

Konštrukčné skladby

Typický rez chodníkom s kamennou dlažbou

Kamenná dlažba štiepaná, sivo-okrová 4/6 cm	60 mm
Drvené lomové kamenivo fr. 4-8 mm	40 mm
Drvené lomové kamenivo - fr. 0-32mm	200 mm
Zhutnená zásypová zemina	
Spolu	300 mm, Edef,2 min = 30 MPa

Typický rez mlatovým chodníkom

Mlatové kamenivo sivo-okrové + Stabilizér fr. 0-4 mm	40 mm
Drvené lomové kamenivo fr. 0-16 mm	60 mm
Drvené lomové kamenivo - fr. 0-32mm	200 mm
Zhutnená zásypová zemina	
Spolu	300 mm, Edef,2 min = 30 MPa

Chodník s betónovou kombi-formátovou eko dlažbou pojazdnou do 3,5t

Betónová dlažba	60 mm
Drvené lomové kamenivo fr. 4-8 mm	40 mm
Drvené lomové kamenivo - fr. 0-32mm	150 mm
Drvené lomové kamenivo - fr. 0-63mm	150 mm
Zhutnená zásypová zemina	
Spolu	400 mm, Edef,2 min = 45MPa

Chodníka s betónovou veľkoformátovou dlažbou 1000x500

Betónová dlažba	80 mm
Drvené lomové kamenivo fr. 4-8 mm	40 mm
Drvené lomové kamenivo - fr. 0-32mm	200 mm
<u>Zhutnená zásypová zemina</u>	
Spolu	320 mm, Edef,2 min = 30MPa

Typický rez chodníkom s kamennou dlažbou

Kamenná dlažba štiepaná, sivo-okrová 1-3 cm	30 mm
Maltové lôžko	10 mm
Betónová doska	150 mm
Drvené lomové kamenivo - fr. 0-32mm	150 mm
<u>Zhutnená zásypová zemina</u>	
Spolu	330 mm, Edef,2 min = 30 MPa

Odvodnenie

Odvedenie povrchových zrážkových vôd bude zabezpečené vsakovacou schopnosťou konštrukcie chodníkov a priečnym a pozdĺžnym sklonom do jestvujúcich priľahlých zelených plôch.

2.11. Drobná architektúra

Na vonkajších plochách bude umiestnených niekoľko prvkov drobnej architektúry, ktoré budú funkčne, esteticky aj prakticky dopĺňať vybavenosť vnútrobloku. Jedná sa hlavne o prvky mestského mobiliáru ako napr. - lavičky, odpadkové koše, stojany na bicykle.

2.11.1. SO 13 Herné prvky POPIS NÁVRHOVANÉHO RIEŠENIA

Predmetom návrhu je návrh prírodných drevených herných prvkov v ploche nového parku. Navrhovaná je lanová preliezka, sedacie prvky - dubové prasiatka a obria reťazová hojdačka. Dopadové plochy sú tvorené pránym riečnym štrkom s hrúbkou 300 alebo 400 mm (podľa výšky pádu). Oddelenie dopadovej plochy od trávnik je riešené betónovým záhradným obrubníkom 100 x 20 x 5 cm, ktorý bude umiestnený v úrovni terénu.

VYBRANÉ PRVKY

Lanová preliezka

Lanová preliezka, horizontálna hrazda, ručkovacia kladina, sieť. Veková skupina: 3 - 14 rokov. Rozmery: 6,1 x 4,6 x 3,1 m. Potrebná plocha: 9,4 x 8,5 m. Povrch tlmiaci náraz: 59 m². Max. výška pádu 2,9 m. Počet používateľov: 8, referencia: Ropeon 01 Playcité (mmcite)

Obria reťazová hojdačka

Obria reťazová hojdačka s dvomi sedadlami. Veková skupina 3 - 14 rokov. Rozmery: 4,0m x 0,3m x 4,3m. Potrebná plocha: 8,8m x 4,7m. Povrch tlmiaci náraz: min. 28m². Max. výška pádu: 1,65m. Počet používateľov: 2, referencia: FLUGO IV. Playcité (mmcite)

Sedací prvok - dubové prasiatko

Dubové zvieratko - prasiatko, kovové nohy, kožené uši, kožený chvost. Rozmery dš 100 x 370 mm, potrebná plocha 4000 x 3370 mm. Max.výška pádu do 1m, referencia: Chro Playcité (mmcite)

DOPADOVÉ PLOCHY

PČ Prvok Výmera/dĺžka Špecifikácia
Lanová preliezka + sedacie prvky

1 95,5 m² Vymývaný riečny štrk - hr. 400 mm
dubové prasiatka

2 Obria reťazová hojdačka 30 m² Vymývaný riečny štrk - hr. 300 mm

Ohraničenie dopadovej plochy - betónový obrubník 100x20x5 cm,

41,12 bm

betónový obrubník záhradný sivý

ODPORÚČANIE PRE KONTROLU DETSKÉHO IHRISKA

Odporúčame prevádzkovateľovi vykonávať pravidelné kontroly a uskutočňovať ich podľa potreby vyplývajúcej z umiestnenia zariadenia, technickej náročnosti, frekvencie používania a miery prípadného vandalizmu na konkrétnom stanovisku detského ihriska.

Bežná kontrola spočíva vo vizuálnom posúdení stavu zariadení a povrchu plochy ihriska a zistení či nedošlo k poškodeniu jednotlivých dielov, uvoľneniu konštrukcií a mechanických spojov medzi jednotlivými dielmi, opotrebeniu sietí, uvoľneniu žlabov kľaziek, alebo či na drevených častiach zariadení nie sú triesky.

Pri kontrole povrchov tlmiacich pád odporúčame kontrolu výšky násypu ak sa jedná o sypké voľne presunuteľné povrchy (piesok, riečny vymývaný štrk).

Výšku sypkého povrchu určuje viditeľne vyznačená výšková ryska na spodnej hrane stojky. Taktiež odporúčame zabezpečiť čitateľnosť prevádzkového poriadku ihriska.

V prípade ak pracovník zistí pri kontrole závalu, ktorá by mohla byť nebezpečná, odporúčame zabezpečiť zariadenie proti vstupu detí. Odporúčaný počet bežných kontrol je minimálne 1x za dva týždne. Okrem bežných kontrol odporúčame podrobné prevádzkové kontroly, ktoré by mali vykonávať kvalifikované osoby kvartálne.

Prevádzková kontrola spočíva v činnostiach bežnej kontroly, ďalej dôkladnej kontroly celej zostavy a fyzickým zaťažením exponovaných častí sa preveruje stav najviac zaťažených spojov, pevnosť konštrukcie, apod. Kvalifikovaný pracovník prevedie kontrolu:

- stability a stavu namáhaných spojov, úchyto a priečných líšť výlezov, sietí pokiaľ sú inštalované, otvorov v konštrukciách a hrán
- povrchu konštrukcií a prvkov z hľadiska opotrebenia
- stavu uchytenia šmýkačky

Doporučená množstvo kontroly je minimálne 1x za 3 mesiace, s prihliadnutím k frekvencii používania a charakteru miesta inštalácie.

Bežnú a prevádzkovú kontrolu vykonáva osoba so zodpovedajúcou kvalifikáciou určená prevádzkovateľom.

Upozornenie pre prevádzkovateľa detského ihriska

Vykonávanie povinných ročných odborných technických kontrol (OTK) musí vykonávať oprávnená osoba (výrobca alebo revízný technik). Vzhľadom k tomu, že dochádza ku stálemu dopĺňaniu noriem a obzvlášť preto, že zachovanie bezpečnosti je prvoradou úlohou a povinnosťou prevádzkovateľa, odporúčame spolupracovať na kontrolách ihrísk s výrobcami a certifikovanými revíznymi technikmi.

Minimálne 1 x za 12 mesiacov je podľa STN EN 1176 nutné vykonávať hlavnú kontrolu stavu detského ihriska.

Na základe výsledkov hlavnej kontroly sa posúdi počet predchádzajúcich druhov kontrol a prípadne upraví plán bežných a prevádzkových kontrol na nasledujúce

obdobie. Poverený pracovník vykoná:

- komplexne zhodnotí stav zariadenia ihrísk a povrchov ihrísk, opotrebenie jednotlivých prvkov zariadení
- posúdi zistené nedostatky z hľadiska celkovej doby prevádzky a ich opakovateľnosti
- podá návrh na opatrenia ku zvýšeniu bezpečnosti ihriska a herných zostáv, vyplývajúci zo záznamov bežnej a prevádzkovej kontroly a vlastných zistení

2.11.2. SO 14 Mobiliár

Predmet projektu

Projektová dokumentácia rieši návrh drobnej architektúry - mobiliáru v dotknutej zóne. Navrhnuté sú prvky na sedenie, stolovanie, odpadné koše, stojany na bicykle, drevené konštrukcie ako posedenie pri studni, portál porastený viničom atď.

Technické a konštrukčné riešenie objektu

Zemné práce

Výkopové práce začnú odstránením ornice (hrabanky) o hrúbke 200-300 mm. Výkopy predstavujú hlavne výkopy pre základové pätky ukotvenia mobiliáru. V prípade narušenie dna výkopov (nakyprenia zeminy) z dôvodu vedenia inžinierskych sietí treba dané miesta zhutniť.

Ochrana drevín

Výkopové práce a ochrana koreňov v chránenom koreňovom priestore (strom č. 1, 16, 17, 18, 19, 27, 31, 33)

Výkopové práce pre základové pätky v chránenom koreňovom priestore sa musia vykonávať šetrnými technológiami, napríklad **supersonickým vzduchovým rýľom alebo ručným výkopom** a selektívnym prístupom k obnaženým koreňom nasledovne:

SELEKTÍVNY PRÍSTUP KU KOREŇOM RÔZNEJ KATEGÓRIE:

Korene s priemerom do 30 mm na hrane výkopu v smere k stromu **je možné prerušiť len hladkým rezom**.

Korene s priemerom 31 – 50 mm na hrane výkopu v smere k stromu **zostanú zachované**. V prípade, že je nevyhnutné prerušiť korene tejto hrúbkovej kategórie, **vyžaduje sa posúdenie odborným dozorom**. V prípade potreby prerušenia, musia byť korene prerezané hladkým rezom.

Korene s priemerom nad 50 mm **treba zachovať bez poškodenia** a chrániť pred stratou vody a nízkymi teplotami obalením jutovou rohožou. Len vo výnimočných prípadoch môže odborný dozor rozhodnúť o prerušení tejto kategórie koreňov s ohľadom na stabilitu stromu

Treba minimalizovať dobu otvorenia výkopu.

POZN.: **Chránený koreňový priestor (CHKP)** je súčasťou koreňovej zóny. Je to minimálna plocha okolo kmeňa stromu, kde by mal byť zachovaný dostatočný objem koreňov na udržanie životaschopnosti stromu a kde je ochrana koreňov a štruktúry pôdy pri výkone stavebných prác absolútnou prioritou stromu!

CHKP je kruhová plocha s polomerom rovnajúcim sa štvornásobku obvodu kmeňa vo výške 1,3 m nad povrchom, najmenej však 2,5 m.

Základy

Betónové pätky sú navrhnuté ako monolitické z prostého betónu min. C16/20. Pre prvky PV1 a PV2 sú navrhnuté pätky z monolitického prostého betónu C20/25. Ocelové kotvenia pod terénom hydroizolačným náterom.

Prvky

SO 14 - Mobiliár		
Pol. č.	Popis	Počet
K	Smetný kôš 50l, pozinkovaná oceľová konštrukcia s práškovým vypaľovaným lakom, opláštenie drevenými lamelami z tropického dreva bez povrchovej úpravy, so strieškou, napr. mmcité Nanuk NNK165t	12
L1	Parková lavička 1,81m, konštrukcia hliníková zliatina s vrstvou práškoveho vypaľovaného laku, sedadlo a operadlo tropické drevo bez povrchovej úpravy, napr. mmcité Emau EMS151t	16
L2	Parková 1/4 kruhová lavička, stavebnica z oceľ. pozinkovanej konštrukcie s vrstvou práškoveho vypaľovaného laku, sedadlo tropické drevo bez povrchovej úpravy, napr. mmcité Vera Solo LVS13t + LVS60 + LVS61 + LVS62	2
L3	Stôl 1,8m, z oceľ. pozinkovanej konštrukcie s vrstvou práškoveho vypaľovaného laku, drevené lamely z tropického dreva bez povrchovej úpravy, napr. mmcité Tably TBL411t	5
L4	Parková lavička 1,81m, konštrukcia hliníková zliatina s vrstvou práškoveho vypaľovaného laku, sedadlo tropické drevo bez povrchovej úpravy, napr. mmcité Emau solo EMS111t	10
L5	Parková lavička 1,82m na múrik, konštrukcia hliníková zliatina s vrstvou práškoveho vypaľovaného laku, sedadlo tropické drevo s povrchovou úpravou, napr. mmcité Port PQX311to	3
L6	Parková lavička 1,82m na múrik, konštrukcia hliníková zliatina s vrstvou práškoveho vypaľovaného laku, sedadlo a operadlo tropické drevo s povrchovou úpravou, napr. mmcité Port PQX351to	3
L7	Parková lavička 3-dielna 1,72+1,8+1,72m, konštrukcia hliníková zliatina s vrstvou práškoveho vypaľovaného laku, sedadlo a operadlo tropické drevo s povrchovou úpravou, napr. mmcité port PQX313to + PQX314to + PQX313to	1

L8	Parková lavička 3-dielna 1,72+1,8+1,72m, konštrukcia hliníková zliatina s vrstvou práškoveho vypaľovaného laku, sedadlo tropické drevo s povrchovou úpravou, napr. mmcité Port PQX353to + 354to + PQX355to	1
L9	Parková 1/4 kruhová lavička, stavebnica z ocelí. pozinkovanej konštrukcie s vrstvou práškoveho vypaľovaného laku, sedadlo tropické drevo bez povrchovej úpravy, napr. mmcité Vera Solo LVS13t + LVS61 + LVS62	4
M1	Murovaná pec na grilovanie atypová 2000x750x1700+ nerezová strieška, nerezový jednoplášťový komín Ø200mm L = 4000mm, bližšie pozri v.č.: 3	1
OH1	Prenosné oceľové ohnisko typové Ø1000mm v=300mm napr. Buschbeck	1
PB1	Prefabrikovaný betónový hranol 1800x460x360 mm (dxšxv) z hladkého pohľadového betónu do exteriéru, zkosené hrany, ošetrený povrch transparentným impregnačným nástrekom. Hutnený pôvodný terén Podklad hr. 250 mm z drveného kameniva fr. 0-32 mm, ložná vrstva z bieleho drveného kameniva fr. 4-8 mm hr. 50 mm. Určený pre montáž parkových lavičiek.	2
PB2	Prefabrikovaný betónový hranol 2000x460x360 mm (dxšxv) z hladkého pohľadového betónu do exteriéru, zkosené hrany, ošetrený povrch transparentným impregnačným nástrekom. Hutnený pôvodný terén Podklad hr. 250 mm z drveného kameniva fr. 0-32 mm, ložná vrstva z bieleho drveného kameniva fr. 4-8 mm hr. 50 mm. Určený pre montáž parkových lavičiek.	10
PB3	Prefabrikovaná betónová doska 1500x1500x150 mm (dxšxv) z hladkého pohľadového betónu do exteriéru, zkosené hrany, ošetrený povrch transparentným impregnačným nástrekom. Hutnený pôvodný terén Podklad hr. 250 mm z drveného kameniva fr. 0-32 mm, ložná vrstva z bieleho drveného kameniva fr. 4-8 mm hr. 50 mm. Určený ako podstava napr. agrikultúrnych exponátov.	14
PO1	Poseďenie pri studni z kmeňov odstránených stromov, okruhliakov fr. 600-800 mm, a vsakovacej jamy vyplnenej kopaným pieskom fr. 0-1mm hr. 400mm a podklad z riečného kameniva fr. 32-63mm hr. 700 mm	1
PV1	Drevená konštrukcia pre portál porastený viničom, bližšie pozri v.č.: 2	1
PV2	Drevená konštrukcia pre portál porastený viničom, bližšie pozri v.č.: 2	1
S	Stojan na bycikle, pozinkovaná oceľová konštrukcia s práškovým vypaľovaným lakom, gumová opierka na bicykle napr. mmcité Ege-tyre STE310	8
SD	Stojan na palivové drevo, , bližšie pozri v.č.: 5	2
SS	Skríňa na smetné nádoby napr. Styleout 2x1100L, bližšie pozri v.č.: 6	2

2.11.3. SO 15 Oplotenie

Projektová dokumentácia rieši búranie a výstavbu oplotení v dotknutej zóne. Zmenu polôh a posun oplotení vzhľadom na hranice susedných parciel.

ODSTRÁNENIE PLÔCH A PRVKOV

Oplotenie Pálffyovské demontáž - 202,50 m

Oplotenie betónové - panely + základové pásy + oceľ brána = 134,50 m

Oplotenie bez rozlíšenia - zmes plotov s drevenou a plechovou výplňou, oceľ. brána = 74,90 m

NOVÉ PLOCHY A PRVKY

Oplotenie nové pletivové v=1,8 m, výškovo kopírujúc terén s ohľadom na susedný pozemok, stĺpikové na zemných skrútkach, podhradové dosky zapustené 8-10cm do podkladu, zvarované panely z pletiva = 95,50 m

Oplotenie Pálffyovské repasované, opravené segmenty, nová povrchová úprava, nové betónové základové pätky = 34,90 m

Technické a konštrukčné riešenie objektu

Búracie práce

Oplotenie Pálffyovské sa šetrne demontuje pre následné repasovanie. Odstránenia sa pôvodné betónové základové pätky.

Oplotenie z betónových panelov pri cintoríne sa vybúra po celej dĺžke aj so základovým pásom. Demontuje sa existujúca oceľ. brána pri dome smútku.

Zemné práce

Výkopové práce začnú odstránením ornice (hrabanky) o hrúbke 200-300 mm a šírke 300 mm v mieste oplotení. Výkopy predstavujú výkopy pre základové pätky pomocou zemných vrtákov s Ø=250 mm s hĺbkou min. 800 mm pod terén. V prípade narušenia dna výkopov (nakyprenia zeminy) z dôvodu vedenia inžinierskych sietí treba dané miesta zhutniť. Po osadení nového oplotenia nahradiť odkop ornice drveným kamenivom fr. 4-8 mm.

Základy

Betónové pätky sú navrhnuté ako monolitické z prostého betónu min. C16/20.

Pletivové oplotenie

Plotové panely z panelov napr. Martinec 2D ZN 1,83/2.5m bez výstupkov na hornom povrchu sa montujú na pozinkované guľaté stĺpiky o priemere 48 mm pomocou príchytiek. Presný rozstup medzi stĺpikmi je podľa dĺžky plotového panelu. Plotové dielce pripevníte na stĺpik. Podhradové betónové dosky s v=200mm sa uchyťávajú k stĺpikom pomocou H-držiakov.

Pálffyovské oplotenie

Oplotenie pozostáva z repasovania existujúcich plotových dielcov. Očistením, opieskovaním a opravením výpletu a rámov do pôvodného stavu. Následným pozinkovaním a nastriekaním do farby kováčska čierna - matná.

2.12. Zariadenie civilnej ochrany

Pri riešení požiadaviek CO sa postupuje v zmysle nasledovných právnych predpisov:

– zákon č. 42/1994 Z. z. o civilnej ochrane obyvateľstva v znení neskorších predpisov (ďalej len „zákon o CO“)

látok

– vyhláška MV SR č. 533/2006 Z. z. o podrobnostiach o ochrane obyvateľstva pred účinkami nebezpečných 33– vyhláška MV SR č. 388/2006 Z. z. o podrobnostiach na zabezpečovanie technických a prevádzkových podmienok informačného systému civilnej ochrany

– zákon č.129/2002 Z. z. o integrovanom záchrannom systéme

– vyhláška MV SR č. 523/2006 Z. z. o podrobnostiach na zabezpečenie záchranných prác a organizovania jednotiek civilnej ochrany

– vyhláška MV SR č. 532/2006 Z. z. o podrobnostiach na zabezpečenie záchranných prác a organizovania jednotiek civilnej ochrany

– vyhláška MV SR č. 532/2006 Z. Z. o podrobnostiach na zabezpečenie stavebnotechnických požiadaviek a technických podmienok zariadení civilnej ochrany

- vyhláška MV SR č. 399/2012 Z.z.

– vyhláška MV SR č. 314/ 1998 Z. z. o podrobnostiach na zabezpečovanie hospodárenia s materiálom civilnej ochrany

– nariadenie vlády SR č.166/1994 Z. z. o kategorizácii územia Slovenskej republiky.

V zmysle vyhl. 532 / 2006 MV SR o podrobnostiach na zabezpečenie stavebnotechnických požiadaviek a technických podmienok zariadení civilnej obrany bude objekt stavebne a dispozične riešený tak, aby v prípade potreby v ňom bolo možné vybudovať / podľa Z.z. 532/2006,§ 12 a príloha č. 1 / „ jednoduchý úkryt budovaný svojpomocne „ podľa časovej normy vybudovateľné do 12 hod pre príjem osôb a do 24 hod s dobudovaním stavu pre zvýšenie ochranných vlastností. Stavba je postavená v technológii klasickej výstavby občianskych a bytových stavieb z toho času.

Zásady pre ochranu obyvateľstva ukrytím

Ukrytie obyvateľstva je riešené ukrytím obyvateľstva v jednoduchom úkryte budovanom svojpomocne.

Ukrytie obyvateľstva sa vykonáva ihneď po varovaní obyvateľstva. Jednoduchý úkryt budovaný

Svojpomocne JÚBS I.:

Pre jednoduchý úkryt budovaný svojpomocne sa vytipovali priestory v SO 01 :

- Č. A1.2 Viacúčelová miestnosť so stacionárom- 38,49 m²
- Č. -A1.1 Pobytová pivnica – 16,10m²

Časové normy na uvedenie ochranných stavieb do stavu technickej pripravenosti od vyhlásenia mimoriadnej situácie alebo v čase vojny a vojnového stavu:

- príjem ukrývaných osôb do 12 hodín
- zvýšenie ochranných vlastností do 24 hodín.

Spohotovenie JUBS I.

Ruší sa dvojúčelové využitie stavby, zabezpečí sa vypratanie úkrytového priestoru od nepotrebného zariadenia, materiálu a vecí.

Dispozičné riešenie JÚBS

- zamestnanci – 5 osôb
- osoby prevzaté do starostlivosti – 25 osôb
- Kapacita úkrytov je daná súčtom miest na sedenie a ležanie ukrývaných osôb, pričom miesta na ležanie tvoria 20% z celkovej kapacity úkrytu.

Úkryt	Počet ukrývaných osôb	Počet miest na sedenie	Počet miest na ležanie
JÚBS I.	30	24	6

Základné plošné a objemové ukazovatele

- podlahová plocha 1,8 m²/1 osobu
- minimálna svetlá výška cca 2,6 m
- zásoba pitnej vody: 2,0l/os x 30os = 60l x 2dni = 120l (Pet fľaše 1,5l / 2,0l alebo kanister s kohútikom 150 l)
- zásoba úžitkovej vody 4,0l/os x 30os = 120l x 2dni = 240l (kanister/sud s vekom na vodu 2x150 l)

Členenie priestorov a ich plochy

- miestnosti pre ukrývané osoby 1,8 m²/1 osobu
- priestory na sociálne zariadenia:
 - 1 záchodová misa max. pre 75 žien;
 - 1 záchodová misa a 1 pisoár max. pre 150 mužov
- priestor na uloženie zamorených odevov 0,07 m² podlahovej plochy – 30os x 1,5m²/os = 45m² x 0,07 = 3,15m²

Po vykonaní špecifických úprav zabezpečí čiastočnú ochranu pred účinkami mimoriadnych udalostí podľa prílohy č. 1:

V našom prípade vybraný priestor oboch stavebných objektov po požadovaných úpravách vytvorí jednoduchý úkryt budovaný svojpomocne a spĺňa požiadavky na :

- Čiastočnú ochranu pred účinkami mimoriadnych udalostí, pred radiačným zamorením, s pred
- preniknutím nebezpečných látok
- Statické a ochranné vlastnosti, vyjadrené ochranných súčiniteľom stavby K₀=minimálne 50
- Prirodzené vetranie
- Utesnenie

Konštrukčné riešenie

Objekt SO 01 je navrhnutý z nosného obvodového muriva z plných pálených tehál hr. 450 mm so zateplením hr. 210 mm .

Strop nad 1.NP je spriahnutý drevo-betónový hrúbky 75mm s dutinkovou podlahou.

Svetlá výška podlažia je min 2600 mm čo vyhovuje prílohe č. III Zb. 297/1994.

Určenie hodnoty ochranného súčiniteľa stavby K₀

Súhrnná hodnota všetkých činiteľov ovplyvňujúcich ochranné vlastnosti stavby sa nazýva ochranný súčiniteľ stavby. Vyjadruje sa výsledným číslom, ktoré udáva, koľkokrát je úroveň radiácie pôsobiaca na osobu v ukrytie menšia, než úroveň radiácie vo voľnom teréne.

Pri ochrannej stavbe typu JÚBS musí ochranný súčiniteľ stavby dosiahnuť hodnotu K₀=minimálne 50.

Hlavným činiteľom sú steny, stropy a spôsob osadenia úkrytu. Nosné konštrukcie objektov tvoria v prevažnej miere murované obvodové a drevené stropy, čo nezodpovedá $K_o = 50$
Úkryt má K_o nižšie ako požadované $K_o = 50$, teda nevyhovuje.

Pre dosiahnutie požadovaného súčiniteľa je potrebné zhmotniť stropnú konštrukciu násypom z hliny o hrúbke 270 mm (Nad úkrytom môže byť vplyvom nadstavby o 20% až 40% tenšia ako hrúbka obvodového muriva pre daný ochranný súčiniteľ). Pre zvýšené zaťaženie stropu bude nutné vytvoriť podopretie stropu v strede miestnosti stĺpkami.

Po zhmotnení má úkryt ochranný súčiniteľ stavby K_o požadované $K_o = 50$.

Technické riešenie

Vstup do úkrytu

Pre vstup a núdzový vstup do priestorov úkrytu je uvažované s využitím stávajúcich vstupov. Vstupný priestor bude upravený vymurovaním priečky v čase uvedenia úkrytu do pohotovosti.

Utesnenie úkrytu

Ostatné priestory sa oddelia od priestorov ktoré sa plánujú na využitie na jednoduchý úkryt budovaný svojpomocne. Utesnenie sa prevedie zamurovaním alebo sa otvory zatebnia a vyplnia PUR penou a následne sa zasypú pieskom dôsledkom čoho sa zvýši hodnota ochranného súčiniteľa ochrannej stavby.

Vetranie

Zabezpečenie ventilácie úkrytu - ventilácia jednoduchého úkrytu budovaného svojpomocne bude zabezpečená prirodzeným vetraním pomocou komínkov obidvoch podlaží separátne.

Vonkajší vzduch sa privádza komínčekom, ktorého nasávací otvor musí byť 1,5 až 2,0 m nad úrovňou terénu a ktorý vyúsťuje v úkrytoch 0,5 m nad podlahou - plocha prierezu prírodného a odvodného komínčeka musí byť 10 cm² na jedného ukrývaného.

Znehodnotený - vydýchaný vzduch sa odvádza komínčekom vyústeným 0,2 až 0,25 m pod stropom a vyvedeným čo najvyššie do priestoru mimo úkrytu, najmenej o 1 m vyššie, ako je nasávací otvor prírodného vzduchu.

Komínčeky - vzduchovody sa zhotovujú v rámci výstavby, a to z plechových, plastových, novodurových a iných rúr, alebo sa vyrobia z dosák.

Vybavenie úkrytu

Odstraňovanie kontaminovanej vody sa bude riešiť jej uskladnením v pripravenej nádobe.

Pripravujú sa miesta na sedenie a ležanie osôb:

Rozmer jedného miesta na sedenie je 0,45x0,45 m Výška sedadiel od podlahy je 0,45 m Rozmer jedného miesta na ležanie je 0,55x1,80 m, a voľná výška nad lehátkom je min. 0,65 m

Pre zriadenie miest na sedenie a ležanie je možné použiť rezivo (trámy, fošne, dosky, alebo zariadenia miestnosti slúžiace k mierovým účelom (regály, stoličky, lavice, šatňové skrine, a pod.)

Vzdialenosť medzi radmi na sedenie musí byť minimálne 0,7m pri jednom rade sedadiel

0,95 m pri väčšom počte miest v tade a dvoch radoch sedadiel proti sebe šírka prechodiacich uličiek je najmenej 0,95m.

WC - pre všetky skupiny ukrývaných budú k dispozícii WC

Ukrývaní budú umiestnení po skupinách vo vybraných miestnostiach.

Jednoduchý úkryt v SO 01 bude vybavený rádiom, telefónom (mobilom), nádobou na odpadky, prenosným umývadlom, lekárničkou a vyslobodzovacím náradím.

Požiarna ochrana

Priestory JÚBS budú vybavené hasiacimi prístrojmi, ktoré slúžia aj pre mierovú prevádzku viď PD časť PO.

Prípojky inžinierskych sietí- všetky inž. siete sú do objektu privedené pod úrovňou terénu.

Elektroinštalácia - objekt je napojený prípojkou NN z miestnej siete . Distribučný rozvod NN je vedený v objekte zabudovaný v stenách a stropoch, chránený omietkou. V prípade výpadku el. energie bude umiestnený v I.NP objektu SO 01.(m.č. A1.19) náhradný mobilný zdroj s prívodom vzduchu a odvodom spalín cez vetracie potrubie do exteriéru. Mobilný zdroj nie je súčasťou mierovej prevádzky.

Zdravotechnika – prívod vody je navrhovanou prípojkou do objektu v I.NP.

Vzduchotechnika – v objekte je navrhnutá VZT pre odvetranie kuchyne s príslušenstvom, ako aj sociálnych zariadení bez prirodzenej výmeny vzduchu. Ostatné priestory sú vetrané prirodzenou výmenou vzduchu z vonkajšieho prostredia.

Spohotovenie úkrytu vykonáva jednotka CO - družstvo ochrannej stavby, na základe nariadenia vedúceho objektu, po vyhlásení mimoriadnej situácie.

Časová norma na uvedenie ochrannej stavby do stavu technickej pripravenosti ad vyhlásenia mimoriadnej situácie
prijem ukrývaných osôb do 12 hodín
zvýšenie ochranných vlastností do 24 hodín

Záver

O vybranom priestore ochrannej stavby JÚBS v objekte, ktoré právnické a fyzické osoby - podnikatelia vlastnia alebo, v ktorých podnikajú, právnické a fyzické osoby - podnikatelia vypracujú určovacie listy JÚBS podľa prílohy č. 4 k vyhláške MV SR č. 532/2006 Z.z., o čom informujú obec, na ktorej území sa JÚBS nachádzajú.

Pri nečakávanej hrozbe vzniku mimoriadnych udalostí a taktiež pri jej neočakávanom vzniku v rozsahu, ktorý by svojimi negatívnymi účinkami reálne prevýšil ochranné vlastnosti úkrytových priestorov stavby, sa predpokladá, že prioritne bude uprednostnená realizácia evakuácie zamestnancov a osôb prevzatých do starostlivosti, pred využitím priestorov určených na ukrytie.

2.13. Protikorózna ochrana podzemných a nadzemných konštrukcií alebo vedení

Všetky kovové prvky podliehajúce korózii budú opatrené pozinkovaním alebo náterovými hmotami podľa predpisov výrobcov. Prípadné kovové potrubia uložené v zemi budú navrhnuté s katódovou ochranou proti tzv. bludným prúdom

3. Údaje o technologickej časti stavby

3.1. Látková bilancia surovín, materiálu a odpadových látok

3.1.1. Odpady počas výstavby

Počas výstavby sa predpokladá vznik rôznych druhov odpadov, pričom spôsob nakladania s týmito odpadmi musí byť zosúladený s platnými legislatívnymi ustanoveniami v oblasti odpadového hospodárstva. Za odpadové hospodárstvo v priebehu výstavby bude zodpovedať dodávateľ stavby, ktorý bude plniť všetky povinnosti ako pôvodca odpadov.

Vzniknuté odpady budú uložené v nádobách na to určených (napr. kontajneroch, smetných nádobách a pod.) a bude zabezpečené ich vhodné zneškodnenie na vhodnom zariadení v pravidelných intervaloch.

Počas realizácie stavby sa predpokladá vznik odpadov kategórie: ostatný - O, zvláštny - Z, nebezpečný - N (v zmysle vyhlášky č. 365/2015 Z.z. a vyhlášky č. 320/2017 Z.z. o kategórii odpadov - Katalóg odpadov) o kategórii odpadov - Katalóg odpadov. Druhy odpadov sú uvedené v tabuľke:

Číslo skupiny, podskupiny a druhu odpadu	Názov skupiny, podskupiny a druhu odpadu	Kategória odpadov	Množstvo (t)
17	Stavebné odpady a odpady z demolácií vrátane výkopovej zeminy z kontaminovaných miest		
17 01	BETÓN, TEHLÝ, ŠKRIDLÝ, OBKLADOVÝ MATERIÁL, KERAMIKA		
17 01 01	betón	O	178,18
17 01 03	škridly a obkladový materiál a keramika	O	4,40
17 01 07	zmesi betónu, tehál, škridiel, obkladového materiálu a keramiky		
	iné ako uvedené v 17 01 06	O	40,40
17 02	DREVO, SKLO A PLASTY		
17 02 01	drevo	O	3,07
17 02 03	plasty	O	0,15
17 03	BITUMENOVÉ ZMESI, UHOĽNÝ DECHT A DECHTOVÉ VÝROBKY		
17 03 02	bitumenové zmesi iné ako uvedené v 17 03 01	O	0,30
17 04	KOVY VRÁTANE ICH ZLIATIN		
17 04 02	hliník	O	0,13
17 04 05	železo a oceľ	O	6,0

Revitalizácia centra s ohľadom na zmenu klímy – dokumentácia pre stavebné povolenie

17 04 11	káble iné ako uvedené v 17 04 10	O	0,25
17 06	IZOLAČNÉ MATERIÁLY A STAVEBNÉ MATERIÁLY OBSAHUJÚCE AZBEST		
17 06 05	stavebné materiály obsahujúce azbest	N	3,89
17 08	STAVEBNÝ MATERIÁL NA BÁZE SADRY		
17 08 02	stavebné materiály na báze sadry iné ako uvedené v 17 08 01	O	0,15
20 03	INÉ KOMUNÁLNE ODPADY		
20 03 01	Zmesový komunálny odpad	O	0,20
Celkové množstvo:			237,12 t

Výkopová zemina bude preosiata použitá na zásypy a terénne úpravy pozemku.

Poznámka:

- kategória odpadu O – ostatný odpad
- kategória odpadu N – nebezpečný

- zabezpečenie súladu s legislatívou v oblasti odpadového hospodárstva:

V zmysle platnej legislatívy v oblasti odpadového hospodárstva pôvodcovi odpadov vyplýva povinnosť zabezpečiť nasledovné:

- viesť a uchovať evidenciu o druhu a množstvách vzniknutých odpadov, ich uskladnení, využitie alebo zneškodnenie v zmysle § 19 ods. 1 písm. g/ zákona č. 223/2001 o odpadoch
- dodržiavať ohlasovaciu povinnosť o vzniku , množstve, charaktere a nakladaní s odpadmi príslušnému orgánu správy v zmysle § 19 ods. 1 písm. h/ zákona č. 223/2001 o odpadoch
- využiť vzniknuté odpady ako zdroj druhotných surovín alebo energie vo vlastnej činnosti (v prípade možnosti) v zmysle § 19 ods. 1 písm. d/ zákona č. 223/2001 o odpadoch
- zabezpečiť zneškodnenie odpadov v súlade s § 19 ods. 1 písm. f/ zákona č. 223/2001 o odpadoch
- vypracovať prevádzkový poriadok pre skladovanie nebezpečných odpadov a havarijný plán a plán o povinnosti v prípade havárie pri manipulácii s nebezpečným odpadom
- pri nakladaní s nebezpečným odpadom vybaviť súhlas na nakladanie s nebezpečným odpadom vydaný príslušným orgánom štátnej správy v odpadovom hospodárstve v zmysle § 7 zákona č. 223/2001 o odpadoch.

- ohrozenie životného prostredia pri nakladaní s odpadmi:

Pri nakladaní s odpadmi, ktoré vzniknú počas výstavby, nie je predpoklad ohrozenia životného prostredia, pokiaľ sa budú vzniknuté druhy odpadov zhromažďovať a skladovať oddelene na vyčlenenom mieste, kde budú zabezpečené proti odcudzeniu, znehodnoteniu a prípadnému úniku do okolia z predpokladu dodržania prevádzkového poriadku a havarijného plánu vypracovaného pre skladovanie nebezpečného odpadu.

Pôvodca môže zabezpečiť využitie alebo zneškodnenie všetkých druhov odpadov buď samostatne alebo prostredníctvom oprávnenej sprostredkovateľskej organizácie, ktorá zabezpečí prepravu a zneškodnenie všetkých druhov odpadov na základe platným povolení vydaných príslušnými orgánmi štátnej správy.

Konkrétny spôsob nakladania a množstvá produkovaných odpadov počas výstavby budú dokumentované v evidencii dodávateľa stavby dokladmi o uhradení poplatkov za uloženie odpadov.

3.1.2. Odpady počas užívania stavby

V rámci znižovania tvorby odpadov sa užívateľ zameria na znižovanie objemov odpadov na základe obehového hospodárstva na základe odkatu na normu 20887:2020. V zmysle Vyhlášky Ministerstva životného prostredia SR č. 365/2015 Z.z., prílohy č.1, ktorou sa ustanovuje katalogizácia odpadov a Zákona NR SR č. 79/2015 Z.z. o odpadoch, v znení neskorších predpisov možno odpady vznikajúce prevádzkou (užívaním) priestorov zrealizovaného stavebného fondu zatriediť:

Číslo skupiny, podskupiny a druhu odpadu	Názov skupiny, podskupiny a druhu odpadu	Kategória odpadov	Doporučené zhodnocovanie a likvidácia
20	Komunálne odpady		
20 01	Separovane zbierané zložky komunálnych odpadov		
20 01 01	Papier a lepenka	0	R13/R3
20 01 02	Sklo	0	R5

20 01 08	Biologicky rozložiteľný kuchynský a reštauračný odpad	0	R3/D1
20 01 25	Jedlé oleje a tuky	0	R9
20 01 28	Farby tlačiarenské farby, lepidlá a živice iné ako uvedené v 20 01 27	0	R2/D1
20 01 34	Batérie a akumulátory	0	R4
20 01 38	Drevo	0	R3/D1
20 01 39	Plasty	0	R13
20 01 40	Kovy	0	R13/R4
20 02	Odpady zo záhrad a z parkov		
20 02 01	Biologicky rozložiteľný odpad	0	R3/D1
20 03	Iné komunálne odpady		
20 03 01	Zmesový komunálny odpad	0	D10/R1

Za odpadové hospodárstvo počas prevádzky bude zodpovedný majiteľ alebo prenajímateľ stavby. Odpad bude podľa možností triedený, bude skladovaný v kontajneroch umiestnených na vlastnom pozemku, odvázaný a likvidovaný zmluvnou organizáciou.

Malý zdroj znečistenia:

V SO 01 a SO 02 sa budú nachádzať malé zdroja znečistenia.

4. Riešenie prístupu a užívania stavby osobami s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie:

Zóna je navrhnutá podľa technických podmienok navrhovania a zhotovovania pozemných komunikácií so zreteľom na osoby s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie. Návrh rešpektuje požiadavky na návrh debarierizačných opatrení pre osoby s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie na pozemných komunikáciách v zmysle vyhlášky MV SR č. 9/2009 Z. z. a vyhlášky MŽP SR č. 532/2002 Z. z. TP.

Debarierizácia horizontálneho pohybu

Chodníky sú navrhnuté tak, aby vytvárali rovné, bezprekážkové priestory so šírkou min. 1500mm. Max. pozdĺžny sklon chodníkov nie je väčší ako 1:20(5%) a max. priečny sklon 2%. Vstupy do objektov sú navrhnuté s max. výškovým rozdielom 20 mm a šírkou dverí min. 800 mm. V častiach napojených na miestnu komunikáciu budú mať chodníky varovné pásy.

Hygienické zariadenie

V budove SO 02 je navrhnuté WC pre imobilných s rozmermi 1770x1805 mm.

5. Inžinierske stavby a technológia objektu

5.1. Zásobovanie energiami + technológia

Zásobovanie energiami:

Na pozemku je zrealizovaná vodovodná prípojka, kanalizačná prípojka, elektro prípojka napojená na vzdušné vedenie elektrickej siete. Elektrická prípojka sa prerobí vedením v zemi s novou elektromerovou skriňou. Na zrealizovanú prípojku plynu sa objekt nenapojí, nakoľko sa neuvažuje s plynovými spotrebičmi. Dom má tiež internetovú prípojku.

5.2. Vykurovanie a Vetranie

Predmetom riešenia projektu je výpočet a návrh zdroja tepla pre vykurovanie, ohrev pitnej vody (OPV) a samotných vykurovacích systémov pre rekonštrukciu objektov centra v obci Kostolná pri Dunaji. Ide o dva samostatne stojace objekty SO01 a SO02. Každý objekt má navrhnutý vlastný zdroj tepla. Projekt rieši aj návrh odvetrania sociálnych zariadení v priestoroch, ktoré nemajú okná.

Stavebný objekt po tepelno-technickej stránke vyhovuje požiadavkám na minimálne odporúčané súčinitele prechodu tepla obvodových a vonkajších výplňových konštrukcií podľa normy STN 73 0540-2+Z1+Z2 - Tepelná ochrana budov.

Na prípravu vykurovacej vody pre potreby vykurovania a ohrev pitnej vody (OPV) sú navrhnuté splitové tepelné čerpadlá vzduch/voda Viessmann Vitocal 222-S, samostatne pre objekt SO01 a samostatne pre objekt SO02. Tepelné čerpadlá pozostávajú z vonkajšej jednotky umiestnenej v exteriéri pri fasáde a vnútornej jednotky, ktorá budú umiestnená v technickej miestnosti na 1.NP pre objekt SO01 a v technickej miestnosti na 2.NP pre objekt SO02.

Na prípravu teplej vody slúži zásobník s objemom 190 litrov, ktorý je súčasťou vnútornej jednotky tepelného čerpadla.

Vykurovací systém je navrhnutý teplovodný, dvojrúrovňový s núteným obehom s maximálnou výstupnou teplotou vykurovacej vody 55 °C., resp. 50 °C. Vykurovaciu sústavu budú tvoriť doskové vykurovacie telesá v celom objekte.

Pre vypracovanie projektovej dokumentácie boli použité:

stavebné výkresy objektu
projektové energetické hodnotenie (delphia/ Ing. Peter Kopecký, Ing. Štefan Kopecký)
technické podklady výrobcov jednotlivých zariadení
platné normy predpisy
požiadavky ostatných profesií
konzultácie s hlavným inžinierom projektu

TEPELNÁ BILANCIA

Klimatické podmienky	Kostolná pri Dunaji (okres Senec)
Vykurovaná plocha SO01	221,9 m²
Vykurovaná plocha SO02	197,6 m²
Najnižšia teplota vzduchu vo vykurovacom období	- 11 °C
Priemerná ročná vonkajšia teplota	9,6 °C
Priemerná vonkajšia teplota vo vykurovacom období	4,2 °C
Počet vykurovacích dní	212
Priemerná vnútorná teplota	20 °C

Súčinitele prestupu tepla SO01

Obvodové stena	0,160 W/m²K
Štítová stena	0,170 W/m²K
Strecha	0,110 W/m²K
Podlaha na teréne	1,530 W/m²K
Podlaha nad pivnicou	1,650 W/m²K
Podlaha A.1..1 a A.1.2	0,150 W/m²K
Okná (priemer)	0,650 W/m²K

Maximálna tepelná strata	7 418 W
Potreba tepla na vykurovanie	15 456 kWh/rok
Ročná potreba energie na ohrev teplej vody	2 124 kWh/rok

(hodnoty potreby tepla, energie platia pri uvedených súčiniteľoch prestupu tepla a teplotách s eliminovaným všetkých tepelných mostov, podľa výpočtu projektového energetického hodnotenia)

Súčinitele prestupu tepla SO02

Obvodové stena zateplená	0,170 W/m²K
Obvodové stena nová	0,230 W/m²K
Štítová stena	0,290 W/m²K
Strecha	0,150 W/m²K
Podlaha pôvodná	0,820 W/m²K
Podlaha prístavba	0,190 W/m²K
Podlaha nad exteriérom	0,120 W/m²K
Okná (priemer)	0,6750 W/m²K

Maximálna tepelná strata	5 710 W
Potreba tepla na vykurovanie	12 602 kWh/rok
Ročná potreba energie na ohrev teplej vody	1 499 kWh/rok

(hodnoty potreby tepla, energie platia pri uvedených súčiniteľoch prestupu tepla a teplotách s eliminovaným všetkých tepelných mostov, podľa výpočtu projektového energetického hodnotenia)

ZDROJ TEPLA/CHLADU

Výrobu a distribúciu tepla bude zabezpečovať splitové tepelné čerpadlo vzduch/voda Viessmann Vitocal 222-S, typ AWBT-M-E-AC 221.E08 pre objekt SO2 a typ AWBT-M-E-AC 221.E10 pre objekt SO1, ktoré získavajú teplo zo vzduchu. Ide o tepelné čerpadlo s elektrickým pohonom v konštrukčnom prevedení split s vonkajšou a vnútornou jednotkou.

Vnútorná jednotka tepelného čerpadla je vybavená kondenzátorom, s 4/3-cestným ventilom, s vysoko účinným obehovým čerpadlom, s elektrickým prietokovým ohrievačom 8 kW (400 V, 50 Hz), integrovanou akumuláčnou nádobou 16 litrov, poistným ventilom, expanznou nádobou s objemom 18 litrov, digitálnym manometrom, ekvitermicky riadenou reguláciu so snímačom vonkajšej teploty a 190 litrovým zásobníkom teplej vody.

Vykurovanie je zabezpečené nízkoteplotným okruhom, ktorý dodá podľa potreby do vykurovacích telies teplo pri teplote prírodného potrubia 50, resp. 55 °C. Do systému bude zaradený akumulčný zásobník vykurovacej vody s objemom 200 litrov.

Tepelným čerpadlom je možné chladiť. Pri chladení odporúčam nastaviť min. teplotu na 18 °C.

Technické parametre Vitocal 222-S AWBT-M-E-AC 221.E08 pre objekt SO02

Výkonové parametre pre vykurovanie podľa EN 14511 (A-7/W35 °C):

- menovitý tepelný výkon	6,80 kW
- elektrický príkon	2,25 kW
- vykurovací faktor (COP)	3,05

Výkonové parametre pre chladenie podľa EN 14511 (A35/W18 °C):

- menovitý chladiaci výkon	6,70 kW
- elektrický príkon	1,31 kW
- chladiaci faktor (EER)	5,13

Teplota vstupného vzduchu:

- vykurovací režim:	min. -20 °C, max. 45 °C
- chladiaci režim:	min. 15 °C, max. 45 °C

Elektrické hodnoty vonkajšej jednotky:

- menovité napätie kompresora	1/N/PE 230 V / 50 Hz
- max. prevádzkový prúd kompresora	16 A
- nábehový prúd kompresora	10 A
- istenie	16 A
- Druh krytia	IPX4

Elektrické hodnoty vnútornej jednotky:

- menovité napätie	1/N/PE 230 V / 50 Hz
- istenie sieťovej prípojky	1x B16A
- interné istenie	T 6,3 A / 250 V
- prietokový ohrievač	8,0 kW, 3/N/PE 400 V / 50 Hz
- istenie sieťovej prípojky	3x B16A

Elektrické príkon:

- ventilátor	max. 70 W
- vonkajšia jednotka	max. 3,4 kW
- sekundárne čerpadlo	60 W
- regulácia/elektronika vonkajšej jednotky	8 W
- regulácia/elektronika vnútornej jednotky	5 W
- max. výkon regulácie/elektroniky	1000 W

Vykurovací voda:

- max. externá tlaková strata	61 kPa pri objemovom toku 1000 l/h
- max. teplota prírodnej vetvy	60 °C

Chladiaci okruh:

- chladiivo	R32
-------------	-----

- plniace množstvo	1,5 kg
- kompresor	rotačný vačkový
- strana vysokého tlaku	45 bar
- strana nízkeho tlaku	38 bar

Integrovaný zásobník teplej vody:

- objem	190 litrov
- max. odberné množstvo pri 40 °C, teplote predzásobenía 53 °C a odoberanom množstve 10 l/min	260 litrov
- max. prípustná teplota	70 °C

Rozmery vonkajšej jednotky:

- dĺžka	500 mm
- šírka	1080 mm
- výška	850 mm
- hmotnosť	95 kg

Rozmery vnútornej jednotky:

- dĺžka	597 mm
- šírka	600 mm
- výška	1900 mm
- hmotnosť	188kg

Prípustný tlak na sekundárnej strane:	3 bar
Prípojky - vykurovanie:	Cu 28x1,0
Prípojky - nabíjanie zásobníka:	Cu 22x1,0
Potrubie chladiča - kvapalina:	Cu 6x1,0
Potrubie chladiča - plyn:	Cu 16x1,0
Dĺžka spojovacieho vedenia (vnútorná-vonkajšia jednotka):	min. 5 m, max. 30 m
Akustický výkon vonkajšej jednotky pri menovitom výkone:	50 dB(A)

Celé zariadenie bude vybavené zabezpečovacími zariadeniami spĺňajúcimi normu STN EN 128 28+A1 v plnom rozsahu.

Zabezpečovacím zariadením vykurovacieho systému proti stúpnutiu tlaku bude tlaková expanzná nádoba s membránou s objemom 18 litrov a poistný ventil s otváracím pretlakom 3,0 bar, ktoré sú súčasťou vnútornej jednotky tepelného čerpadla.

Technické parametre Vitocal 222-S AWBT-M-E-AC 221.E10 pre objekt SO01

Výkonové parametre pre vykurovanie podľa EN 14511 (A-7/W35 °C):

- menovitý tepelný výkon	7,80 kW
- elektrický príkon	2,65 kW
- vykurovací faktor (COP)	2,95

Výkonové parametre pre chladenie podľa EN 14511 (A35/W18 °C):

- menovitý chladiaci výkon	8,80 kW
- elektrický príkon	1,80 kW
- chladiaci faktor (EER)	4,88

Teplota vstupného vzduchu:

- vykurovací režim:	min. -20 °C, max. 45 °C
- chladiaci režim:	min. 15 °C, max. 45 °C

Elektrické hodnoty vonkajšej jednotky:

- menovité napätie kompresora	1/N/PE 230 V / 50 Hz
- max. prevádzkový prúd kompresora	16 A
- nábehový prúd kompresora	10 A
- istenie	20 A
- Druh krytia	IPX4

Elektrické hodnoty vnútornej jednotky:

- menovité napätie	1/N/PE 230 V / 50 Hz
- istenie sieťovej prípojky	1x B16A
- interné istenie	T 6,3 A / 250 V
- prietokový ohrievač	8,0 kW, 3/N/PE 400 V / 50 Hz
- istenie sieťovej prípojky	3x B16A

Elektrické príkon:

- ventilátor	max. 70 W
- vonkajšia jednotka	max. 3,4 kW
- sekundárne čerpadlo	60 W
- regulácia/elektronika vonkajšej jednotky	8 W
- regulácia/elektronika vnútornej jednotky	5 W
- max. výkon regulácie/elektroniky	1000 W

Vykurovacia voda:

- max. externá tlaková strata	61 kPa pri objemovom toku 1000 l/h
- max. teplota prívodnej vetvy	60 °C

Chladiaci okruh:

- chladivo	R32
- plniace množstvo	1,5 kg
- kompresor	rotačný vačkový
- strana vysokého tlaku	45 bar
- strana nízkeho tlaku	38 bar

Integrovaný zásobník teplej vody:

- objem	190 litrov
- max. odberné množstvo pri 40 °C, teplote predzásobenia 53 °C a odoberanom množstve 10 l/min	260 litrov
- max. prípustná teplota	70 °C

Rozmery vonkajšej jednotky:

- dĺžka	500 mm
- šírka	1080 mm
- výška	850 mm
- hmotnosť	95 kg

Rozmery vnútornej jednotky:

- dĺžka	597 mm
- šírka	600 mm
- výška	1900 mm
- hmotnosť	188kg

Prípustný tlak na sekundárnej strane:

Prípojky - vykurovanie:	3 bar
Prípojky - nabíjanie zásobníka:	Cu 28x1,0
Potrubie chladiva - kvapalina:	Cu 22x1,0
Potrubie chladiva - plyn:	Cu 6x1,0
Dĺžka spojovacieho vedenia (vnútorná-vonkajšia jednotka):	Cu 16x1,0
Akustický výkon vonkajšej jednotky pri menovitom výkone:	min. 5 m, max. 30 m
	50 dB(A)

Celé zariadenie bude vybavené zabezpečovacími zariadeniami spĺňajúcimi normu STN EN 128 28+A1 v plnom rozsahu.

Zabezpečovacím zariadením vykurovacieho systému proti stúpnutiu tlaku bude tlaková expanzná nádoba s membránou s objemom 18 litrov a poistný ventil s otváracím pretlakom 3,0 bar, ktoré sú súčasťou vnútornej jednotky tepelného čerpadla.

Podrobnejšie informácie viď. projekt E1.4 Vykurovanie a vetranie.

5.3. Zásobovanie vodou

5.3.1. SO 05 Vodovodná prípojka

Vodovodná prípojka z verejného vodovodu je privedená do existujúceho objektu (SO 01) a ukončená vodomermom v jeho suteréne. Dimenzia a trasa existujúcej vodovodnej prípojky nebola overená. Požiadavkou je vodovodnú prípojku zachovať. V rámci rekonštrukcie bude vodomerm presunutý do novo navrhovanej vodomernej šachty osadenej pred objektom SO01 na existujúcej vodovodnej prípojke. V šachte bude inštalovaná kompletná vodomerná zostava s rozbočením samostatne pre objekt SO 01 a samostatne pre objekt SO 02.

Od vodomernej šachty bude vodovodné potrubie prevedené rúrou z HDPE-PE-100, SDR 11, PN 16, d 32x3,0 mm a zaústené do technickej miestnosti na 1.NP pre objekt SO 01. Pre objekt SO 02 bude z vodomernej časti pokračovať potrubie HDPE-PE-100, SDR 11, PN 16, d 40x3,7 mm. Vodovodné potrubie bude vypsávané k uličnému vodovodnému potrubiu minimálnym spádom 3 ‰. Krytie vodovodného potrubia je navrhnuté min. 1,2 m.

Inžinierske siete sú v situácii zakreslené len orientačne, stavebník je povinný pred začatím výkopových prác zabezpečiť presné vytýčenie všetkých dotknutých inžinierskych sietí správcami sietí. Pri zemných prácach je nutné dodržiavať všetky príslušné normy a bezpečnostné predpisy. V miestach križovania s inými sieťami realizovať výkopové práce ručne, nutné dodržiavať STN 73 6005.

Pri výkopových prácach je potrebné postupovať s maximálnou opatrnosťou a v mieste križovania sa s inžinierskymi sieťami práce vykonávať ručne. Po odkrytí inžinierskych vedení vo výkope, je potrebné tieto stabilizovať a zabezpečiť. Celá časť trasy bude realizovaná v spevnených plochách, resp. v ceste.

Projektová dokumentácia podľa podkladov zameranie plynovodných potrubí v danej lokalite, zachytáva trasovanie STL plynovodu a kanalizácie a rovnako vykresľuje vzdialenosti od jednotlivých stavebných objektov. Výškové zameranie existujúcich sietí nebolo realizované. Predpokladom je, že nepríde k žiadnej výraznej zmene pri križovaní s navrhovanou rekonštrukciou vodovodu, nakoľko sa využije pôvodná trasa. Rekonštruovaná trasa vodovodnej prípojky križuje plynovodné potrubie v dvoch miestach a kanalizačné potrubie v jednom mieste. Vzájomné križovanie plynovodného potrubia a vodovodného potrubia bude zachované s minimálnymi rozdielmi (vzdialenosť medzi vonkajšími hranami potrubia).

Pri križovaní potrubí je (a pri realizácii bude) dodržaná min. vzdialenosť potrubí vodovodu a plynovodu, ktorá je podľa STN 73 6005, zmena 6 stanovená 0,15 m pri križovaní a 0,5 m pri súbahu potrubí.

Pri križovaní potrubí je (a pri realizácii bude) dodržaná min. vzdialenosť potrubí vodovodu a kanalizácie, ktorá je podľa STN 73 6005, zmena 6 stanovená 0,2 m pri križovaní a 0,6 m pri súbahu potrubí.

VÝPOČET POTREBY VODY

Pitná voda je vypočítaná v zmysle Vyhlášky 684/2006 Z.z. Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky, ktorou sa ustanovujú podrobnosti o technických požiadavkách na návrh, projektovú dokumentáciu a výstavbu verejných vodovodov a verejných kanalizácií zo 14. Novembra 2006 a to:

- počet zamestnancov v objekte SO01 a SO02	$n = 4$
- špecifická potreba vody	$q = 450 \text{ l/zamestnanec.deň}$
- počet obyvateľov (Kostolná pri Dunaji)	873 (k 31.12.2023)
- súčiniteľ dennej nerovnomernosti	$k_d = 2,0 \text{ (do 1 000 obyvateľov)}$
- súčiniteľ hodinovej nerovnomernosti	$k_h = 1,8$
- priemerná denná potreba vody	$Q_p = n \cdot q$ $Q_p = 4 \cdot 450 = 1\,800 \text{ l/deň}$
- max. denná potreba vody	$Q_m = Q_p \cdot k_d$ $Q_m = 1\,800 \cdot 2,0 = 3\,600 \text{ l/deň}$
- maximálna hodinová potreba vody	$Q_h = 1/24 \cdot Q_p \cdot k_d \cdot k_h$ $Q_h = 1/24 \cdot 1\,800 \cdot 2,0 \cdot 1,8 = 270 \text{ l/hod}$
- ročná potreba vody	$Q_r = 365 \cdot 1,8 = 657 \text{ m}^3/\text{rok}$

Stanovenie výpočtového prietoku

V riešenom objekte SO 01 budú inštalované nasledovné zdravotnícké zariadenia:

3x WC misa	6x kuchynský drez	1x sprcha	4x umývadlo	3x
umývačka riadu	1x pisoár	2x výlevka		

Výpočtový prietok podľa STN 73 6655 pre SO 01 je:

$$Q_{d1} = \sqrt[n_i]{q_i^2 \cdot n_i}$$

$$Q_{d1} = \sqrt[0,1^2 \cdot 3 + 0,2^2 \cdot 6 + 0,2^2 \cdot 1 + 0,2^2 \cdot 4 + 0,2^2 \cdot 3 + 0,2^2 \cdot 1 + 0,2^2 \cdot 2]{0,84} = 0,84 \text{ l/s}$$

kde:

n - počet výtokových armatúr rovnakého druhu

q - špecifický výtok jednotlivými druhmi výtokových armatúr (l/s)

Požiarny prietok je:

$$Q_{pož1} = n_{pož} \cdot q_{pož}$$

$$Q_{pož1} = 1 \cdot 1,0 = 1,00 \text{ l/s}$$

kde:

n_{pož} - počet požiarnych zariadení (súčasne v činnosti)

q_{pož} - výdatnosť požiarneho zariadenia (l/s)

$$Q_{d1} < Q_{pož1}$$

V riešenom objekte SO 02 budú inštalované nasledovné zdravotnícké zariadenia:

3x WC misa	1x kuchynský drez	2x sprcha	8x umývadlo	3x
pisoár	1x výlevka			

Výpočtový prietok podľa STN 73 6655 pre SO 02 je:

$$Q_{d2} = \sqrt[n_i]{q_i^2 \cdot n_i}$$

$$Q_{d2} = \sqrt[0,1^2 \cdot 3 + 0,2^2 \cdot 1 + 0,2^2 \cdot 2 + 0,2^2 \cdot 8 + 0,2^2 \cdot 3 + 0,2^2 \cdot 1]{0,79} = 0,79 \text{ l/s}$$

kde:

n - počet výtokových armatúr rovnakého druhu

q - špecifický výtok jednotlivými druhmi výtokových armatúr (l/s)

Požiarny prietok je:

$$Q_{pož2} = n_{pož} \cdot q_{pož}$$

$$Q_{pož2} = 1 \cdot 1,0 = 1,00 \text{ l/s}$$

kde:

n_{pož} - počet požiarnych zariadení (súčasne v činnosti)

q_{pož} - výdatnosť požiarneho zariadenia (l/s)

$$Q_{d2} < Q_{pož2}$$

Návrh dimenzie vodovodnej prípojky:

$$d = \sqrt[4]{(Q_{d1} + Q_{d2}) : 1000 : \pi : v_d}$$

$$d = \sqrt[4]{(4 \cdot 1,63 : 1000 : 3,14 : 2,0)} = 0,032 \text{ m}$$

kde:

Q_d - výpočtový prietok (l/s)

v_d - výpočtová prierezová rýchlosť v potrubí, v_d = 2,0 l/s

Vodovodná prípojka je dimenzovaná na súčet dennej potreby vody pre oba objekty. Na meranie spotreby vody bude vo vodomernej šachte inštalovaný vodomér (typ určí prevádzkovateľ verejného vodovodu). Množstvo splaškových vôd je totožný s množstvom pitnej vody.

Podrobnejšie informácie viď. projekt E1.3 Zdravotechnika.

5.3.2. SO 06 Studňa

TECHNOLOGICKÉ VYBAVENIE STUDNE

Prepravované médium: voda

Menovitá svetlosť prípojky: DN25
Dĺžka: podľa potreby
Materiál: HDPE-PE 100, SDR 17, PN10

Zdrojom vody pre zásobovaný areál bude navrhovaná studňa. Areál bude zásobovaný vodou pomocou ponorného čerpadla, tlakovou nádobou a príslušnými armatúrami. Zariadenie sa bude nachádzať v studničnej šachte, ponorné čerpadlo v studni. Voda bude natlakovaná na potrebný tlak v rozvodoch k zavlažovaciemu systému, resp. k výtokovým ventilom na pozemku. Návrh rozvodov nie je predmetom tejto projektovej dokumentácie. Prevádzka si vyžaduje údržbu pravidelnú kontrolu kvality vody v studni, čistenie studne, pravidelné rozbory vody pre účel využitia (nie pitná voda) nie sú potrebné. Tlakové skúšky vodovodu je potrebné vykonať v zmysle STN 73 6660.

Nakoľko pri spracovávaní projektu nebol k dispozícii hydrogeologický posudok na výstavbu vrtanej studne, nie je známy ani geologický profil s hĺbkou hladiny spodnej vody. Parametre je nutné spresniť pred realizáciu, resp. doplní realizačná firma.

Po vyhotovení studne bude vykonaná hydrodynamická skúška na určenie výdatnosti studne.

Parametre ponorného čerpadla voliť na základe hĺbky studne, hladiny vody v studni, výdatnosti, ...

Požiadavka na výstup zo studne pre zavlažovací systém je $Q=2,7\text{m}^3/\text{hod}$, $H=50\text{m}$.

Vrtanú studňu bude realizovať firma na základe výberu dodávateľa prác investorom. Je dôležité, aby zvolená firma na zrealizovanie vrtanej studne použila správnu technológiu a dodržala stanovené technické normy a predpisy s ohľadom na dané geologické podložie. Studňa bude riešená ako vrtaná s navrhovaným priemerom výstroja 140-160 mm PVC studničnou paženicom (môže sa použiť aj iný priemer paženia). V prípade studní s priemerom 140-160 mm sa navrhuje vrt s priemerom 200-220 mm, čím sa zabezpečí dostatočne kvalitný filtračný obsyp. Studňa bude hĺbená rotačným spôsobom, pomocou špeciálneho vrtného zariadenia so zapustenými perforovanými a plnými zárubnicami. Pri realizácii studne je nutné používať kvalitné materiály, aby bola zabezpečená jej dlhodobá životnosť a kvalita dodávanej vody. Objekt studne je navrhnutý na základe STN 75 5115.

Alternatívne môže byť zrealizovaná kopaná studňa s betónovými skružami. Návrh závisí od hydrogeologického posudku a hĺbky hladiny podzemnej vody.

Studňa nebude vodárenským zdrojom, ochranné pásma zdroja preto nebude potrebné určovať.

VÝPOČET POTREBY VODY

Celkové odoberané množstvo vody nebude presahovať 1 250 m³ mesačne a 15 000 m³ ročne. V zmysle tohto sa pri povoľovaní odberu vody nevyžaduje rozhodnutie Ministerstva životného prostredia SR o schválení záverečnej správy s výpočtom množstiev podzemnej vody (v zmysle ods. 8 § 21 zákona č. 364/2004 Z. z. o vodách a o zmene zákona Slovenskej národnej rady č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (vodný zákon)).

Vodovodná prípojka

Nakoľko sa studňa bude využívať výlučne na zavlažovanie, uvažuje sa len hadicové napojenie, resp. zavlažovací systém ktorý je predmetom samostatnej časti projektu podľa členenia stavebných objektov. Potrubie bude spádované smerom k studni v min. 3 ‰ sklone. Na zimu bude potrubie vypúšťané do studne, aby sa zabránilo jeho zamrznutiu.

Inžinierske siete sú v situácii zakreslené len orientačne, stavebník je povinný pred začatím výkopových prác zabezpečiť presné vytýčenie všetkých dotknutých inžinierskych sietí správcami sietí. Pri zemných prácach je nutné dodržiavať všetky príslušné normy a bezpečnostné predpisy. V miestach križovania s inými sieťami realizovať výkopové práce ručne, nutné dodržiavať STN 73 6005.

5.3.3. SO 07 Zavlažovací systém

Zavlažovací systém zaisťuje automatickú závlahu v areáli centra kultúrneho dedičstva v obci Kostolná pri Dunaji. Trávnaté plochy sú navrhnuté so závlahou výsuvnými statickými postrekovačmi s reguláciou tlaku 3,1 baru. Na statické postrekovače budú inštalované trysky rotačné trysky s vyrovnanou zrážkovou výškou (15mm na m²/hod). Všetky postrekovače sú rozmiestnené na dostrek a tvoria štvorcový spon. Závlahu výsadiel v záhonoch zabezpečuje povrchové kvapkovačné potrubie kvapkovačmi s kompenzáciou prietoku 2,3l/hod.

Automatické ovládanie bude riadené modulárnou ovládacou jednotkou s možnosťou wifi pripojenia a skupinou elektroventilov v šachtách rozmiestnených v areáli podľa projektovej dokumentácie. Ovládacia jednotka bude umiestnená v altánku, v mieste zaznačenom v PD. Pre blokovanie závlahy počas prirodzených zrážok je navrhnuté bez drôtové čidlo zrážok. Umiestnenie čidla zrážok sa upresní počas realizácie, navrhujeme umiestnenie na stĺp verejného osvetlenia.

TECHNICKÉ RIEŠENIE

ZDROJ VODY + POTRUBNÉ VEDENIE

Zdrojom vody bude studňa. (momentálne ešte nie je vybudovaná). V studni bude umiestnené čerpadlo ovládané frekvenčným meničom. Čerpacia technika bude doplnená o armatúrovú zostavu ventil + filter + ventil.

Potrebný tlak a prietok v mieste napájania : H = 50 m (0,50MPa)

Q = 2,70 m³/hod

Od miesta napojenia bude vedený hlavný rad potrubia HD-PE 100 32x2,0 PN10 ku skupinám elektromagnetických ventilov, umiestnených v plastových šachtách. V týchto šachtách bude na potrubie inštalované elektroventily (1"). Na týchto odbočkách sa rozvetvia sekčné potrubia. Ďalej bude vedené sekčné potrubie LD-PE 40 32x2,0 PN6 na ktoré budú napojené výsuvné postrekovače a kvapkova zálaha.

V miestach podchodu pod spevnenými plochami bude potrubie umiestnené do chrániaceho potrubia DN 110mm.

ZAVLAŽOVACIE PRVKY

Na trávnatú plochu sú navrhnuté výsuvné postrekovače s reguláciou tlaku 3,1baru a na vysadené záhony špeciálne povrchové kvapkovacie potrubie s kompenzáciou prietoku.

VÝSUVNÝ POSTREKOVÁČ

- Postrekovače sú konštruované tak, aby vydržali nepriaznivé prevádzkové podmienky, ako je využívanie chemicky upravenej recyklovanej vody (úžitkovej / úžitkovej), špinavej vody obsahujúcej hrubý piesok, nečistoty a iné častice, a tiež vysoké prevádzkové tlaky bežné v komerčných zavlažovacích systémoch.
- Zalisované viacúčelové stieracie tesnenie, ktoré zaisťuje vynikajúce utesnenie bez nadmerného "Obtoku", čo umožňuje inštaláciu viacerých postrekovačov na jednej sekcii.
- usadzovací priestor pre nečistoty v spodnej časti tela postrekovača zachytáva nečistoty a zabraňuje ich cirkulácii v puzdre počas prevádzky, čím sa znižuje nebezpečenstvo opotrebovania postrekovača.

VLASTNOSTI:

- Vstavaný spätný ventil Seal-a-Matic (SAM): silnejšia vratná pružina udrží prevýšenie až 4,2 m (0,4 baru). Jedna z najsilnejších pružín na trhu. Modely, vybavené spätným ventilom SAM nemajú bočné príruby.
- Systém regulácie tlaku (P30) zabudovaný do výsuvníku: udržiava konštantný výstupný tlak 2,1 baru pri vstupnom tlaku až 4,8 baru - zníži tým stratu vody až o 70% v prípade, že je tryska demontovaná alebo poškodená. Eliminuje zahmlievanie spôsobené vysokým tlakom a zaisťuje správne parametre distribúcie vody tryskou.
- Systém Flow protect (F) zabudovaný do výsuvníku: obmedzuje stratu vody až o 90%, ak je tryska odstránená. Zaisťuje viditeľný (4m) zvislý vodný lúč s malým prietokom (nepresahujúcim 0,7 m³ / h).
- Model pre úžitkovú vodu (NP) je už vybavený zalisovaným fialovým krytom, ktorý signalizuje, že je výrobok vhodný pre úžitkovú vodu.
- Možno použiť so všetkými plastovými tryskami pre rozprašovacie postrekovače - rotačné trysky, U-trysky, MPR, VAN, HE-VAN a SQ.
- Kvôli možnosti používania upravovanej recyklovanej vody obsahujúcej chlór a ďalšie chemikálie sú diely odolné proti korózii.
- Silná nerezová pružina odolná proti korózii zaisťuje spoľahlivé vysúvanie a zasúvanie postrekovača.
- Konštrukcia Ratchet mechanism použitá u všetkých modelov umožňuje pretočenie výsuvníku pre nastavenie smeru postreku bez použitia nástrojov. Konštrukcia je odolná proti chemikáliám obsiahnutých v recyklovanej vode a zabraňuje pretočeniu smeru výseče, ku ktorému by inak mohlo počas času dôjsť.
- Dodávaný s preplachovacou zátkou pop-top™, ktorá bráni vnikaniu nečistôt do postrekovača pri preplachu a umožňuje jednoduchú inštaláciu trysky.
- Vyrobené z plastu odolného proti ultrafialovému žiareniu a z nerezovej ocele odolnej proti korózii zaisťujúcimi dlhú životnosť.
- Všetky prvky postrekovačov sú zhora demontovateľné. Nie sú potrebné žiadne špeciálne nástroje, čím je zabezpečené rýchle a ľahké preplachovanie a údržba postrekovača.

ŠPECIFIKÁCIA:

Spon postrekovačov: 0,8 - 7,3 m

Tlak: 1,0 - 6,9 baru

Výkonnosť spätného ventilu SAM: udrží prevýšenie až 4,2 m; 0,4 baru

Výkonnosť regulátora PRS: reguluje tlak v tryske na priemerných 2,1 baru pri vstupnom tlaku až 4,8 baru

Rotačné trysky

- Rotačné trysky s nastaviteľnou výšecou umožňujú rýchle manuálne nastavenie výšece aj polomeru dostreku.

VLASTNOSTI:

- Výseč nastaviteľná v rozmedzí od 45 ° do 270 °.
- Optimálne množstvo vody - trysky zaisťujú dokonalú vyváženosť medzi rýchlosťou aplikácie a infiltračnej schopnosť pôdy.
- Farebné odlíšenie jednotlivých modelov.
- Kompatibilné so všetkými telami rozprašovacích postrekovačov a širokou škálou adaptérov.

ŠPECIFIKÁCIA:

Tlak: 1,0 - 3,8 baru

Dostrek trysiek: 4,0-7,3 metra

Kvapkovacie potrubie 2,3l

- Odolné dvojvrstvové kvapkovacie potrubie s kompenzáciou tlaku a novou modernou koncepciou vstavaných kvapkovačov. Najflexibilnejšie potrubie na trhu so zvýšenou odolnosťou.
- Ideálne pre bodovú závlahu pôdopokryvných rastlín, hustú výsadbu, kríky, živé ploty, stromy a ďalšie aplikácie.
- Veľmi pružné potrubie umožňuje rýchlu a jednoduchú inštaláciu.
- Patentovaná konštrukcia vstavaných kvapkovačov s vysokou odolnosťou voči nečistotám.
- Pokročilá konštrukcia kompenzačného prvku umožňuje dlhšiu linku potrubia oproti konkurenčným výrobkom.

VLASTNOSTI:

- Jednoduchá inštalácia
 - Unikátne vlastnosti materiálu ponúkajú výrazne väčšiu pružnosť a ohybnosť, umožňujúcu menšie polomery ohybov, a teda nižší počet tvaroviek, a tým jednoduchšiu a rýchlejšiu inštaláciu.
 - Dlhšia závlahová linka umožňuje zjednodušenie návrhu a skrátenie doby montáže.
 - Potrubie sa oveľa ľahšie rozvinie bez nebezpečenstva zalomenia alebo vzniku slučiek na potrubí.
 - Výber medzi potrubím s rôznymi sponami kvapkovačov umožňuje flexibilitu návrhu a použitie v mnohých rôznych aplikáciách.
- Spoľahlivosť
 - Kvapkovače sú veľmi odolné voči hrubším nečistotám vďaka širokému prietokovému labyrintu kvapkovača, kombinovanému s automatickým samopreplachom (pohyblivá membrána, ktorá sa počas každého zavlažovacieho cyklu kontinuálne preplachuje).
 - Konštrukcia kvapkovača s kompenzáciou tlaku zaisťuje konzistentný prietok kvapkovačmi po celej dĺžke závlahovej linky, a tým vyššiu rovnomernosť dodávky vody (nezávisle na sklone terénu alebo umiestnení kvapkovača v závlahovej linke).
- Odolnosť a životnosť
 - Dvojvrstvová konštrukcia hadice (hnedá horná vrstva a čierna vnútorná vrstva) poskytuje nadštandardnú odolnosť voči chemikáliám, poškodeniu ultrafialovým žiarením a vrasteniu rias.

ŠPECIFIKÁCIA:

Tlak: 0,59 - 4,14 baru

Prietok: 2,3 l / h

Teplota vody: max 38 ° C

Okolie: max 52 ° C

požadovaná filtrácia: 125 mikrónov

ROZMERY:

vonkajší priemer: 16,1 mm
vnútorný priemer: 13,6 mm
hrúbka steny: 1,2 mm
odstupy kvapkovačov: 33 a 50 cm.

Elektro-magnetické ventily 1" s reguláciou prietoku

POUŽITIE:

Ventily sú určené pre použitie v systémoch na súkromných záhradách a menších komerčných plochách

VLASTNOSTI:

- Priame usporiadanie (DV, DVF a DV-MM modely)
- Pevná PVC konštrukcia
- Dvojitá filtrácia vody vo ventile: na membráne samočistiaci filter a filter pod cievkou
- Možnosť manuálneho ovládania ventilu otočením cievky o ¼ otáčky, bez výtoky vody z ventilu
- Zapuzdrená cievka
- Preplachovacia skrutka
- Nerezové skrutky s krížovou hlavou
- Možnosť regulácie prietoku

ŠPECIFIKÁCIA:

Prietok: 0,24 až 9,0 m³ / h

Tlak: 1 až 10,4 baru (23 ° C)

Teplota: až 43 ° C

ELEKTRO ŠPECIFIKÁCIA:

Cievka: 24V - 50 Hz

Spínací prúd: 0,30 A (7,2 W)

Prevádzkový prúd: 0,19 A (4,6 W)

ROZMERY:

výška: 14,2 cm

dĺžka: 11,1 cm

šírka: 8,4 cm

AUTOMATICKÉ OVLÁDANIE

Ovládacia jednotka bude umiestnená v altánku v mieste zaznačenom v PD. V tomto mieste je nutné vybudovať zásuvku 230V; 50-60Hz. Od ovládacej jednotky vedú ovládacie IRC káble do jednotlivých zavlažovaných plôch ku ventilovým šachtám. Systém je doplnený čidlom zrážok. Pre vzdialené ovládanie pomocou aplikácie je nutný WIFI signál v blízkosti OJ.

Modulárna ovládacia jednotka s možnosťou Wifi

ELEKTRICKÁ ŠPECIFIKÁCIA:

- Požadované napájacie napätie: 230 VAC, 50Hz

výstup: 25,5 vac 1a

- Hlavný ventil / spínacie relé čerpadla
- Max. spínací prúd cievky: 11 VA
- Max. pracovný prúd cievky: 5 VA
- Záložné napájanie nie je nutné. nezmazateľná pamäť uchováva parametre programov aj bez napájania, lítiová batéria so životnosťou 10 rokov uchováva dátum a čas aj pri výpadku prúdu

ROZMERY:

- Šírka: 27,2 cm

- Výška: 19,5 cm
- Hĺbka: 11,2cm

VLASTNOSTI:

- Veľký LCD displej s jednoduchým programovaním .
- Vstup pre snímač zrážok s manuálnym vypínačom .
- Výstup na hlavný ventil / spínanie čerpadla .
- Uchovanie naprogramovaných dát v pamäti až 100 rokov .
- Vzdialené programovanie pri napájaní z 9v batéria (nie je súčasťou balenia) .
- Možnosti zavlažovacieho programu : manuálne nastavené dni v týždni , párne kalendárne dni , nepárne kalendárne dni , nastavenie intervalu zavlažovanie v cykle (každých 1-30 dní) .
- Uloženie a obnovenie programov pomocou funkcie Contractor default [™] .
- Možnosť ignorovanie čidla zrážok pri jednotlivých sekciách .
- Výpočet celkovej doby zavlažovania pre každý program .
- Manuálne spustenie zavlažovanie stlačením jedného tlačidla .
- Odloženie zavlažovania až o 14 dní (dažďová pauza ; iba u sekcií , kde nie je nastavené ignorovanie dažďového senzora) .
- Možnosť manuálneho spustenia závlahy programu alebo jednotlivé sekcie .
- Sezónna úprava doby zavlažovania u všetkých alebo u vybraných programov .
- Nastaviteľné oneskorenie medzi ventilmi (predvolená hodnota je 0) .
- Deaktivácia funkcie hlavného ventilu u zvolených sekcií .

Bezdrôtové čidlo zrážok a teploty

- Inteligentné blokovacie zariadenie. Programovateľná riadiaca jednotka čidla WR2 môže pozastaviť zavlažovanie, ak množstvo zrážok prekročí nastavenú hodnotu. Bezdrôtový snímač dažďa / teploty tiež pozastaví zavlažovanie v prípade, ak systém dosiahne naprogramované hodnoty nízkej teploty.

VLASTNOSTI:

- Snímač výrazne prispieva k úsporám vody, predlžuje životnosť zavlažovacieho systému vďaka automatickému meraniu zrážok a prerušenia zavlažovania počas dažďa a pri nízkej teplote.
- Funkcia "Quick Shut Off" pozastaví zavlažovanie počas dažďa.
- Pohodlné nastavenie medzných hodnôt zrážok
- vysoko intuitívne rozhranie riadiacej jednotky uľahčuje ovládanie a nastavovanie pomocou zrozumiteľných grafických ikon.
- Výkonná koncepcia vysielacej antény čidla umožňuje dlhší dosah signálu a väčšiu odolnosť proti rušeniu pevnými prekážkami.
- Jednoduchá výmena batérie nevyžaduje žiadne nástroje ani demontáž snímača.
- Jednoduchá inštalácia, samoregulačné pripevňovacie konzoly na odkvapy alebo ploché povrchy.
- Púzdra z vysoko kvalitného polymérového materiálu s vysokou odolnosťou proti UV žiareniu, odolávajúce škodlivým vplyvom okolitého prostredia.

ŠPECIFIKÁCIA:

- Nastaviteľná hodnota zrážok od 3 do 19 mm.
- Nastaviteľná hodnota nízkej teploty od 0,5 ° do 5 ° C
- výber z troch režimov zavlažovania: naprogramované, pozastavenie zavlažovanie na 72 hodín, vyradenie čidla na 72 hodín.
- rozhranie riadiacej jednotky sa dodáva s 75cm káblom pre pripojenie do ovládacej jednotky 24V/230V.

ROZMERY:

- Šírka: 7,9 cm
- Výška: 17,2 cm
- Hĺbka: 3,3 cm
- Výška čidla: 14,7 cm

Ventilové šachty série VB

- Široká obruba s vlnitou štruktúrou poskytuje výnimočnú pevnosť šachtice, a tým aj lepšiu ochranu ventilov
- Vyrobená zo 100% recyklovaného materiálu (čierné šachtice), HD-PE polyetylén
- Unikátna koncepcia s otvormi s odstrániteľnou krytkou zaručí rýchlejšiu a jednoduchšiu inštaláciu

VLASTNOSTI:

- Riešenie otvoru pre skrutku vo veku znemožňuje vniknutie hmyzu do šachty
- Vybranie na tele šachty umožňuje ľahké otvorenie veka
- Vylomené záslepky možné nasunúť nad otvory a doraziť k potrubiu - zabráni sa tým vniknutiu zeminy do šachty pri zasypávaní
- Skosené okraje veka chránia proti poškodeniu pojazdom trávnu technikou
- Západky na dne šachty umožňujú jednoduché spojenie dno-dno dvoch šacht pre hlboké inštalácie
- Rovná plocha pre identifikáciu šachty na veku

ROZMERY:

Štandardné obdĺžnikové šachty (VB-STD-H)

59,0 cm (D) X 49,0 cm (Š) X 30,7 cm (V)

Jumbo obdĺžnikové šachty (VB-JMB-H)

70,1 cm (D) x 53,3 cm (Š) x 30,7 cm (V)

ZAZIMOVANIE SYSTÉMU A ÚKONY PRE POUŽÍVATEĽA

Pri kosení alebo hnojení trávniku nie sú potrebné žiadne úkony.

Pri zlupovaní, prevzdušňovaní trávniku alebo iných hlbkových úkonoch treba vytýčiť všetky postrekovače a plastové šachtice a vyhnúť sa daným komponentom.

Závlahový cyklus manuálne a skontrolovať funkčnosť všetkých sekcií a nastavení postrekovačov. Po výpadku prúdu prekontrolovať nastavené údaje.

Vzhľadom k tomu, že sa jedná o plytko uložený letný vodovod je nevyhnutné celý systém na zimné obdobie dokonale odvodniť pomocou stlačeného vzduchu.

Odporúčaný čas zavlažovania jednotlivých sekcií podľa typu trysiek :

TYP	ČAS (min)	ZRÁŽKOVÁ VÝŠKA (mm/hod)
VAN	8	70
HE-VAN	11	45
R-VAN	23	16
MP	40	10
5004	40	10
5004 MPR	23	16
3504	31	13

Priemerná týždenná potreba trávniku na vodný režim je 25mm/m² (v závislosti od stanovištných podmienok - typ pôdy, poveternostné podmienky, ...)

Uvedené časy zavlažovania (v tabuľke) sú počítané na jednu závlahovú dávku, ktorú je potrebné trávniku dodať každý druhý deň v ranných hodinách pred svitaním.

Závlahovú dávku je potrebné upravovať v závislosti od ročných období, a to úpravou % na ovládacej jednotke (season adjustment).

Záručné podmienky

Záruka na dielo je 24 mesiacov, na kvalitu vykonania prác a materiálové zložky pri odbornej obsluhu. Záručné opravy sú poskytované od termínu prevzatia diela užívateľom počas tejto doby.

V prípade zásahu nezaškolených pracovníkov do jednotlivých zariadení nárok na záručnú opravu zaniká.

Záruka je obmedzená na inštaláciu dodávateľom dodávaného zariadenia a materiálov. Akékoľvek mechanické poškodenie zariadení je zo záruky jednoznačne vylúčené.

Záruka sa vzťahuje na vady materiálu, funkčné vady, alebo vady vzniknuté pri výrobe, montáži alebo inštalácii tovaru, vykonanej pracovníkmi dodávateľa.

Záruka sa nevzťahuje na závady vzniknuté nesprávnou a neodbornou obsluhou, neodborným alebo neprimeraným zaobchádzaním. Záruka sa tiež nevzťahuje na poškodenie zariadení nadmerným mechanickým opotrebením.

Záruka sa nevzťahuje na škody vzniknuté v dôsledku živeľnej katastrofy, násilného poškodenia, poveternostných vplyvov alebo prevádzky za extrémne neobvyklých podmienok.

5.4. Plyn

Na zrealizovanú prípojku plynu sa navrhovaný objekt nenapojí, nakoľko sa momentálne neuvažuje s plynovými spotrebičmi. Existujúce plynové gamatky a vnútorné rozvody plynu sa demontujú. Zaslepená prípojka sa ponechá na pozemku investora.

Ochranné pásma plynárenských zariadení upravuje §79 zákona 251 Z.z. a pre plynovod, ktorým sa rozvádza plyn na zastavanom území obce s prevádzkovaným tlakom nižším ako 0,4 MPa, je vzdialenosť 1 m. Vzdialenosť SO 01 od STL plynovodu na ulici je cca 7,5 m. A vzdialenosť SO 02 od STL plynovodu na ulici cca 23,5 m. Dĺžka prípojky po HUP je cca 13,5 m. Navrhovaný objekt zasahuje do ochranného pásma verejného STL plynovodu a plynovej prípojky.

Zemné práce:

Zemné práce pri stavbe prípojok a vnútorných rozvodov inž. sietí sa musia vykonávať v zmysle STN 73 3050, 73 6005 a podľa vyhlášky č. 147/2013 Z.z. Výkopy sa budú prevádzať strojne v úsekoch, kde je možnosť bezpečného strojného výkopu, ručné výkopy sa budú prevádzať v miestach tesného súbehu a križovania inž. sietí a káblov. Pred započatím výkopových prác je nutné zabezpečiť vytýčenie jestv. inž. sietí a káblov (zabezpečiť investor/dodávateľ stavby). Plynovod sa v miestach odkopania v ryhách podsype pieskovým lôžkom hr. 15 cm. Obsyp potrubia sa prevedie pieskom hr. 30 cm. Označí sa výstražnou fóliou. Ryha sa zasype po vrstvách so zhutnením. Povrch terénu sa uvedie do navrhovaného stavu. Pri realizácii stavby je nutné rešpektovať STN 38 6413, STN 38 6415, STN 73 6005 ako aj ostatné súvisiace normy a predpisy.

Navrhnuté úpravy na fasáde domu:

Na vedenie rozvodu v zateplení objektu je nevyhnutné použiť na potrubie doplnkovú izoláciu (napr. továrenské opláštenie BRALEN) a vytvoriť obmurovaním drážku, v ktorej bude rozvod vedený. Vyspraviť tak, aby nebol možný prípadný únik plynu do dutín stavebnej konštrukcie! V prípade, že uvedené nie je možné dodržať, vyspraviť drážku fasádnym systémom a na prekrytie potrubia použiť napr. ťahokov v odnímateľnom prevedení.

Spoločné podmienky:

Montáž plynových inštalácií môže vykonávať iba organizácia, ktorá ma pre túto činnosť oprávnenie a výškolených pracovníkov, ktorí spĺňajú podmienky odbornej spôsobilosti pre vykonávanie predmetných montážnych prác. O priebehu stavebných a montážnych prác sa vedie záznam v stavebnom denníku. Použité stavebné materiály a výrobky musia vyhovovať podmienkam stavebného zákona a zákona o stavebných výrobkoch. Montážne práce budú vykonávané podľa platných noriem a technologických predpisov výrobcov stavebných materiálov a výrobkov, s dodržaním platných bezpečnostných predpisov.

5.5. Odvodnenie územia (dažďová a odpadová (splašková) voda)

Kanalizácia

5.5.1. SO 08 Kanalizačná prípojka

Riešený objekt bude odkanalizovaný navrhovanou gravitačnou kanalizačnou prípojkou do verejnej kanalizácie, ktorá sa nachádza pod telesom miestnej komunikácie. Kanalizačná prípojka je navrhnutá so svetlosťou D160-2%. Na kanalizačnej prípojke bude tesne pred objektom vyhotovená kontrolná kanalizačná šachta s poklopom v úrovni upraveného terénu. Potrubia budú uložené v štrkopieskovom lôžku. Kanalizačná prípojka bude vyhotovená s kruhovou menovitou tuhosťou SN8, vhodných na uloženie do zeme. Prestup do stoky bude utesnený.

Pred realizáciou je nutné overiť hĺbkové uloženie verejnej kanalizácie, kanalizačnej prípojky ako aj priestorové hĺbkové uloženie ostatných sietí a následne tomu prispôbiť hĺbkové uloženie prípojkevej šachty.

Pri výkopových prácach je potrebné postupovať s maximálnou opatrnosťou a v mieste križovania sa s inžinierskymi sieťami práce vykonávať ručne. Po odokrytí inžinierskych vedení vo výkope, je potrebné tieto stabilizovať a zabezpečiť. Celá časť trasy bude realizovaná v spevnených plochách, resp. v ceste.

Projektová dokumentácia podľa podkladov zameranie plynovodných potrubí v danej lokalite, zachytáva trasovanie STL plynovodu a vodovodu a rovnako vykresľuje vzdialenosti od jednotlivých stavebných objektov.

Výškové zameranie existujúcich sietí nebolo realizované. Vzájomné križovanie plynovodného potrubia a kanalizačnej prípojky bude vo vzdialenosti min. 0,15 (vzdialenosť medzi vonkajšími hranami potrubia).

Pri križovaní potrubí je (a pri realizácii bude) dodržaná min. vzdialenosť potrubí kanalizácie a plynovodu, ktorá je podľa STN 73 6005, zmena 6 stanovená 0,15 m pri križovaní a 1,0 m pri súbehu potrubí. Nakoľko sa predpokladá, že kanalizácia križuje plynovod vo vzdialenosti menšej ako 0,5 m, min. však 0,15 m je potrebné plynovod opatriť trojnásobnou izoláciou presahujúcou križované kanalizačné vedenie 1,0 m na každú stranu. Zároveň musí táto izolácia vyhovovať iskrovej skúške pre skúšobné napätie 25 kV.

5.5.2. Areálová kanalizácia

Ostatné kanalizačné potrubie za kontrolnou kanalizačnou šachtou (vo výkrese označená ako „RŠ-1“) bude vedené po pozemku podľa výkresov situácie. V každom lomovom bode bude vybudovaná revízná kanalizačná šachta s poklopom v úrovni upraveného terénu. Poklop na šachty použiť podľa typu komunikácie, resp. prejazdu automobilov.

Kanalizačné potrubie bude prevedené z KG rúr 160x4,0 mm, SN 4, v min. 2 % sklone smerom k verejnej kanalizácii. Krytie kanalizačného potrubia je navrhované min. 0,8 m.

Pred realizáciou je nutné overiť hĺbkové uloženie verejnej kanalizácie, kanalizačnej prípojky ako aj priestorové hĺbkové uloženie ostatných sietí a následne tomu prispôbiť hĺbkové uloženie prípojky šachty na ktorú sa navrhovaná areálová kanalizácia pripája.

Pri výkopových prácach je potrebné postupovať s maximálnou opatrnosťou a v mieste križovania sa s inžinierskymi sieťami práce vykonávať ručne. Po odokrytí inžinierskych vedení vo výkope, je potrebné tieto stabilizovať a zabezpečiť. Celá časť trasy bude realizovaná v spevnených plochách, resp. v ceste.

Navrhovaná areálová kanalizácia križuje existujúcu plynovodnú prípojku. Výškové zameranie existujúcich sietí nebolo realizované. Vzájomné križovanie plynovodného potrubia a areálovej kanalizácie bude vo vzdialenosti min. 0,15 (vzdialenosť medzi vonkajšími hranami potrubia).

Pri križovaní potrubí je (a pri realizácii bude) dodržaná min. vzdialenosť potrubí kanalizácie a plynovodu, ktorá je podľa STN 73 6005, zmena 6 stanovená 0,15 m.

Nakoľko sa predpokladá, že kanalizácia križuje plynovodnú prípojku vo vzdialenosti menšej ako 0,5 m, min. však 0,15 m je potrebné plynovodnú prípojku opatriť trojnásobnou izoláciou presahujúcou križované kanalizačné vedenie 1,0 m na každú stranu. Zároveň musí táto izolácia vyhovovať iskrovej skúške pre skúšobné napätie 25 kV.

5.5.3. Vnútorňá kanalizácia

Zariaďovacie predmety budú odkanalizované pomocou polypropylénových rúr pripojovacích a hrdlových. Ich návrh rieši samostatná časť podľa objektovej skladby projektu.

Ležatá kanalizácia zakopaná v zemi, bude z KG rúr hrdlových so zosilnenou stenou v rámci zdravotníckej ukončená 1,0 m od líca objektu.

5.5.4. Dažďová kanalizácia

Nakoľko riešené objekty nie je možné napojiť na verejnú dažďovú kanalizáciu stavebník rieši odvádzanie dažďových vôd zo strechy rodinného domu individuálne.

Dažďové odpadové vody zo striech objektov budú odvádzané gravitačne a budú zaústené cez lapače strešných splavenín do vsakovacích blokov umiestnených na pozemku investora. Pri zaústení zvislých dažďových zvodov na ležaté potrubie treba osadiť lapač nečistôt, ktorý zachytí nečistoty zo strechy, resp. osadiť strešné vpuste s ochrannými košmi.

Množstvo dažďových vôd pre objekt SO 01:

$$Q_{r1} = r \cdot A \cdot \psi$$
$$Q_{r1} = 0,0022 \text{ l/(s.m}^2\text{)} \cdot 235 \text{ m}^2 \cdot 1,0 = 0,52 \text{ l/s}$$

Množstvo dažďových vôd pre objekt SO 02:

$$Q_{r2} = r \cdot A \cdot \psi$$
$$Q_{r2} = 0,0022 \text{ l/(s.m}^2\text{)} \cdot 185 \text{ m}^2 \cdot 1,0 = 0,41 \text{ l/s}$$

kde:

r - výdatnosť dažďa ($\text{l/(s.m}^2\text{)})$

A - pôdorys strechy (m^2)

ψ - súčiniteľ odtoku

Ležaté dažďové potrubie bude prevedené z KG rúr 125x3,2. Potrubie bude v min. 1 % sklone smerom k navrhovaným vsakovacím blokom. Krytie potrubia bude min. 0,3 m. Navrhovaný lokálny vsakovací systém, bude tvorený 54 kusmi blokov (600x600x600 mm), s krytím min. 0,4 m.

Pri montáži nádrže a vsakovacieho systému je potrebné preštudovať podklady výrobcu a celú realizáciu uskutočniť podľa jeho pokynov! Možnosti vsakovania a počet blokov je potrebné spresniť na základe hydrogeologického posudku.

Výpočet vsakovacieho objektu tvorí prílohu technickej správy. Návrh je počítaný v programe firmy Ekodren, navrhovaný podľa technickej normy ATV DVWK-A 138 a ATV DVWK-A 117.

Vsakovacie bloky budú uložené na pozemku podľa výkresu situácie.

Výpočet uvažuje s 5 ročnou periodicitou dažďa, koeficientom vsakovania pôdy 0,00001 m/s pre lokalitu Modra s kritickým trvaním dažďa 180 minút a intenzitou dažďa 22 l/(s.ha) pre danú lokalitu.

Pred vsakovacie bloky bude vradená filtračno sedimentačná šachta a za ňou akumulčná nádoba na zber dažďovej vody pre účely polievania záhrady.

Skúšky

Po dokončení montáže potrubí bude prevedená tlaková skúška a skúška tesnosti potrubia. Pred dokončením tlakovej skúšky je potrebné potrubie prečistiť. Pri tlakovej skúške potrubia sa prípojka po naplnení vodou odvzdušní. O výsledkoch skúšok sa urobí zápis.

Pri odovzdávaní diela predloží dodávateľ stavby zápis o skúškach, potrebné atesty materiálov, dokumentáciu skutočného vyhotovenia a ostatné náležitosti.

5.6. Zásobovanie elektrickou energiou

Základné technické údaje

Napäťová sústava pre silnoprúdové obvody

3 PEN (NPE) striedavých 50 Hz 400V/230V TN-C-S

Ochrana pred nebezpečným dotykovým napätím

podľa STN 33 2000-4-41: 03.2019

základná ochrana (priamy dotyk) čl.411.2 a podľa prílohy „A“ :

krytmi – A.2

izoláciou – A.1

pri poruche (nepriamy dotyk) podľa čl.411.3:

ochranným uzemnením čl. 411.3.1.1

ochranným pospájaním čl.411.3.1.2

samočinným odpojením pri poruche čl.411.3.2

doplnková ochrana

doplnkové ochranné pospájanie čl. 415.2

prúdovým chráničom čl. 415.1

Stupeň dôležitosti dodávky elektrickej energie : podľa STN 34 1610

stupeň č.3 - odber zo siete

Najvyšší dovolený prúd. Prívod do rozvádzača RE: 100A.

Menovitý súčiniteľ súdobosti : 0,61

Predpokladaný skratový prúd v mieste pripojenia : 10kA

Zaradenie EZ do skupiny : Projektované elektrické zariadenie je nízkeho napätia. Je zaradené do skupiny B podľa §4 ods.1 Vyhlášky č. 508/2009 Z.z. - príloha č.1.

Podľa STN 33 2000-51:09.2019 je pre dané prostredie navrhnuté krytie EZ: Rozvádzače min IP40/20, prístroje a svietidlá min IP20. Vo vonkajších priestoroch min IP43.

Istenie: Okruhy napájané z rozvádzačov sú proti skratu a preťaženiu chránené ističmi a poistkami.

Prostredia sú určené protokolom v prílohe.

Výkony :

Inštalovaný výkon kW - Pi : 83,8 kW

Skutočný výkon kW - Pp : 56,7 kW

5.6.1. SO 09 Prípojka NN

Technické riešenie

Jedná sa o rekonštrukciu prípojky objektu pre jestvujúce OM č. 24ZZS3023356000P:

SO 01 centrum kultúrneho dedičstva

SO 02 komunitný dom s ľudovou izbou

SO 03 multifunkčný prístrešok s pódium.

Objekty budú elektrifikované.

Prípojka sa zrealizuje z jestvujúceho PB vzdušného vedenia NN. Jestvujúce vzdušné prepojenie sa zruší.

Vzdušné vedenie NN :

Jestvujúce, nie je vrátane uzemnenia zbernice PEN predmetom projektu.

Podmienky pre uzemnenie zbernice PEN sa nemenia – nenastáva zmena dĺžky vedenia a ani sa nevytvára nová odbočka.

Skrinka SPP 2 C IV P21:

Poistková skriňa umiestnená na jestvujúcom stĺpe elektrického vedenia – bod napojenia.
Prívod z jestvujúceho vedenia NN. Nie je predmetom projektu. Dodá a zapojí ZSDIS a. s.
Osadenie: Poistky 3 x PN00-100A/gG.
Krytie min IP 43/20.
Prívod zdola, vývod dole.
Typizovaný výrobok HASMA Krompachy.

Elektromerový rozvádzač RE

Prívod zo skrinky poistkovej prípojky SPP2.
Hlavný istič: **3x80A char.B**.
Elektromer In=5A polopriamy **dvojtarif**.
Prúdové prevodové transformátory 3x 100/5A.

Typizovaný výrobok: HASMA Krompachy ER P.N F663 80A 100/5A PO 95/50.

Výmenu elektromera za štvorkvadrantný spôsob merania spotreby po podpísaní zmluvy o pripojení zariadenia na výrobu energie z obnoviteľných zdrojov a pripojení fotovoltického systému vykoná distribučná spoločnosť. Na skutočnosť, že je objekt napájaný aj z fotovoltických panelov, musí upozorňovať výstražná tabuľka.

Hlavný rozvádzač objektu RH

Umiestnený na fasáde objektu SO01 centrum kultúrneho dedičstva.
Hlavný vypínač: **100A/3P**.
Je predmetom projektu elektroinštalácie SO 01.
Bude doň vyvedený výkon vyrobený fotovoltickými panelmi.

Podružný rozvádzač R1

Umiestnený v objekte SO01 centrum kultúrneho dedičstva.
Hlavný vypínač: **63A/3P**.
Je predmetom projektu elektroinštalácie SO 01.

Podružný rozvádzač R2

Umiestnený v objekte SO02 komunitný dom s ľudovou izbou.
Hlavný vypínač: **40A/3P**.
Je predmetom projektu elektroinštalácie SO 02.

Fakturačné meranie spotreby elektrickej energie bude polopriame. Elektromerový rozvádzač je nutné inštalovať v zvislej polohe na miestach prístupných pre zamestnancov ZSD, a. s., i v čase neprítomnosti odberateľa. Výška na teréne minimálne 600mm. Krytie minimálne IP43/20. Stredy číselníkov elektromerov musia byť vo výške 1000 až 1700 mm od podlahy (terénu). V elektromerovom rozvádzači musí byť dostatok miesta pre trojfázový elektromer (200x400x160 - ŠxVxH) a pre spínač hromadného diaľkového ovládania (HDO) s rozmermi (150x400x160 - ŠxVxH). Pred elektromerovým rozvádzačom musí byť voľný priestor minimálne 800 x 800 mm. Istič pred elektromerom s vypínacou charakteristikou B, pre vedenie. Vodiče silového prívodu a vývodu do elektromeru - minimálny prierez doporučujeme CY10 mm², maximálny prierez CY25 mm². Použitie lankových prepojovacích vodičov v elektromerovom rozvádzači nie je dovolené.

WLSPP : Prepoj do SPP

Z jestvujúceho vzdušného vedenia NN bude kábel NAYY-J4x70 vedený do poistkovej prípojky skrinky SPP, ktorá bude umiestnená na jestvujúcom stĺpe vedenia NN. Dĺžka 4m.

WLRE : Prepoj do RE

Z poistkovej prípojky skrine SPP2 bude kábel NAYY-J4x70 vedený vo výkope do elektromerového rozvádzača RE, ktorý bude umiestnený na hranici pozemku. Dĺžka 20m. Pri križovaní alebo súbahu s inými vedeniami alebo inžinierskymi sieťami treba dodržať minimálne vzdialenosti - viď výkres, alebo kábel zatiahnuť do chráničky. Kábel sa zatiahne do chráničky i v mieste predpokladaného zvýšeného namáhania, napr. po PB, pred vjazdom a pod komunikáciou.

WLRD : Prepoj do RH

Z elektromerového rozvádzača RE bude kábel 1-CYKY-J4x35 vedený vo výkope do rozvádzača RH, ktorý bude umiestnený pri obvodovom plášti objektu centra kultúrneho dedičstva. Zemné práce budú realizované ručne. Kábel bude pod chodníkom, príp. pri súbahu alebo križovaní s ostatnými inžinierskymi sieťami zatiahnutý do chráničky. Dĺžka 15m. Je predmetom projektu elektroinštalácie SO 01.

WSR1 : Prepoj do R1

Z elektromerového rozvádzača RE bude kábel CYKY-J3x2,5 vedený do rozvádzača R1, ktorý bude umiestnený v navrhovanom objekte SO 01 centrum kultúrneho dedičstva. Dĺžka 15m. Prepoj z HDO - príprava pre ovládanie dvojtarifu. Je predmetom projektu elektroinštalácie SO 01.

WSR2 : Prepoj do R2

Z elektromerového rozvádzača RE bude kábel CYKY-J3x2,5 vedený do rozvádzača R2, ktorý bude umiestnený v navrhovanom objekte SO 02 komunitný dom s ľudovou izbou. Dĺžka 40m. Prepoj z HDO - príprava pre ovládanie dvojtarifu. Je predmetom projektu elektroinštalácie SO 02.

5.6.2. Elektroinštalácie

Technické riešenie

Jedná sa o revitalizáciu existujúcich objektov v Kostolnej pri Dunaji, p. č. 56/1, 56/2, 578/1, 57/2, 66/1, 77. Existujúce murované obvodové steny objektov budú zateplené, resp budú dobudované zo systémových prefabrikátov Ecococon. Podkrovia budú zobytnené. Nové vnútorné priečky budú z SDK. Strechy budú sedlového typu. Objekty sú situované v mierne svahovitom teréne medzi objektami rovnakej výšky, resp. nižšími. V okolí objektov bude dobudovaná kultúrna a oddychová zóna.

Objektová skladba:

- SO 01 centrum kultúrneho dedičstva
- SO 02 komunitný dom s ľudovou izbou
- SO 03 multifunkčný prístrešok s pódium
- SO 04 altánok
- SO 05 vodovodná prípojka - rekonštrukcia
- SO 06 studňa pre úžitkovú vodu
- SO 07 zavlažovací systém
- SO 08 kanalizačná prípojka
- SO 09 prípojka NN
- SO 10 verejné osvetlenie
- SO 11 sadovnícke úpravy
- SO 12 spevnené plochy
- SO 13 herné prvky
- SO 14 mobiliár

Rozvodné zariadenia

Rozvádzač RH

Hlavný rozvádzač objektu umiestnený na obvodovom plášti SO 01.

Prívod z elektromerového rozvádzača RE káblom vo výkope typu 1-CYKY J4x35. Prúdová záťaž prívodu bude monitorovaná prúdovými transformátormi 3x100A/33,33mA, signál ktorých bude zapojený na komunikačný vstup meniča fotovoltiky.

Hlavný vypínač 100A/3P

Budú z neho napojené podružné rozvádzače R1, R2, R3, R4 s podružným meraním spotreby elektrickej energie.

Bude doň vyvedený výkon zo zariadenia na výrobu energie z obnoviteľného zdroja - fotovoltiky na streche objektu SO 01, označený výstražnou tabuľkou „ Pozor cudzie napätie “.

Rozvádzač R1

Podružný rozvádzač pre SO 01 umiestnený v technickej miestnosti.

Prívod z hlavného rozvádzača RH káblom vo výkope resp. v priečkach (podlahe) typu 1-CYKY J5x25.

Signál nízkeho tarifu spotreby elektrickej energie pre tepelné čerpadlo bude privedený z elektromerového rozvádzača RE káblom vo výkope resp. v priečkach (podlahe) typu CYKY J3x2,5.

Hlavný vypínač 63A/3P.

Budú z neho napájané svetelné, zásuvkové okruhy objektu SO 01 a zariadenia pre vykurovanie.

Okruhy kuchynskej časti bude možné v prípade požiaru, ohrozenia života alebo zdravia vypnúť tlačidlom centralstop na dverách rozvádzača alebo v kuchyni.

Rozvádzač R2

Podružný rozvádzač pre SO 02 umiestnený vo vstupnom priestore chodby.

Prívod z hlavného rozvádzača RH káblom vo výkope káblom typu CYKY J5x10.

Signál nízkeho tarifu spotreby elektrickej energie pre tepelné čerpadlo bude privedený z elektromerového rozvádzača RE káblom vo výkope resp. v priečkach (podlahe) typu CYKY J3x2,5.

Hlavný vypínač 40A/3P.

Budú z neho napájané svetelné, zásuvkové okruhy objektu SO 02 a zariadenia pre vykurovanie.

Rozvádzač R3

Podružný rozvádzač – zásuvková skriňa pre SO 03.

Prívod z hlavného rozvádzača RH káblom vo výkope typu CYKY J5x6.

Hlavný vypínač 40A/3P.

Bude slúžiť pre napojenie zariadení kultúrnych podujatí areálu. Prednostne je plánovaná pre SO 03.

Rozvádzač R4

Podružný rozvádzač pre SO 06, SO 07, SO 10 umiestnená pri altáne.

Prívod z hlavného rozvádzača RH káblom vo výkope typu CYKY J5x6.

Hlavný vypínač 20A/3P.

Budú z neho napojené čerpadlo v studni, závlahový systém, areálové osvetlenie zastavení križovej cesty a chodníka.

Rozvádzač RACDC

Podružný rozvádzač pre vyvedenie energie vyrobenej z obnoviteľných zdrojov – fotovoltických panelov do distribučnej sústavy, umiestnený v technickej miestnosti.

Prívod z hlavného rozvádzača RH káblom vo výkope resp. v priečkach (podlahe) typu CYKY J5x6.

Hlavný vypínač B16/3.

Vetvy (stringy) zložené z FV panelov budú napojené solárnymi káblami do DC časti rozvádzača RDCAC. Rozvádzač bude vybavený dvojpólovými poistkovými odpojovačmi DC 1000V osadenými poistkami 2x12A a DC ochranou pred prepätím. Z rozvádzača RDCAC bude privedené jednosmerné napätie DC káblami 4x SOLAR H1Z2Z2-K 1x6mm² na vstup striedača.

Vývod zo striedača bude privedený do AC časti rozvádzača na trojfázový istič B16/3 a cez stýkač KM1 (HRM) bude výkon vyvedený do hlavného rozvádzača RH.

Hlavné rozpojovacie miesto HRM bude tvoriť stýkač KM1.

Kontrola siete bude zabezpečená sieťovou ochranou - kontrolným a monitorovacím relé ELKO HRN-100. Relé odpojí FVZ od distribučnej siete prostredníctvom KM1 v prípade, že nebudú dodržané parametre (napätie, frekvencia) požadované správcou siete. Relé bude nastavené tak, že k opätovnému pripojeniu môže dôjsť až po uplynutí 15 minút od opätovného dosiahnutia hodnôt v požadovanom rozmedzí.

Funkcia ochrany	Požadované nastavenie		Skutočné nastavenie	
	Nastavenie pre vypnutie	Maximálny vypínací čas	Nastavenie pre vypnutie	Maximálny vypínací čas
Podpätie	0,85 Un	1,5 s	195,5V	1,5s
Nadpätie	1,1 Un	3 s	253V	3s
Nadfrekvencia	51,5 Hz	0,2 s	51,6 Hz	0,2s
Podfrekvencia	47,5 Hz	0,2 s	47,4 Hz	0,2s
Časové oneskorenie opätovného pripojenia malého zdroja do distribučnej siete po dosiahnutí hodnôt v požadovanom rozmedzí	300÷900s		300s	

Elektroinštalácia

Vodiče budú vedené v drážkach jestvujúcich stien a stropov, v konštrukcii SDK a panelov Eococon, v exteriéri vo výkope.

Pre silnoprúdové okruhy sú navrhnuté typu 1-CYKY, CYKY, H07RN-F.

Pre DC časť fotovoltiky sú navrhnuté typu H1Z2Z2-K 1x6.

Komunikačný kábel fotovoltiky bude typu J-Y(St)Y 4x2x0,8.

Pre doplnenie verejného osvetlenia je navrhnutý kábel NAYY J4x16.

Ostatné káble budú zodpovedať použitiu a priestoru, v ktorom budú uložené.

Daný typ objektu nevyžaduje použitie kabeláže s triedou reakcie na oheň a s požiarou integritou.

Pri súbehu silnoprúdových a slaboprúdových rozvodov je potrebné dodržať predpísané odstupové vzdialenosti podľa STN 33 2000-5-52:2012

súbeh NN a NN na vonkajší priemer kábla

súbeh NN a slaboprúd do 5m : 3cm

súbeh NN a slaboprúd nad 5m :10cm

križovanie NN a NN – bez medzier

križovanie NN a slaboprúd – min. 1cm.

Prestupy rozvodov a inštalácii musia byť utesnené konštrukčnými prvkami takého druhu, ako sú požiaro-deliace konštrukcie, ktorými prestupujú. Takýto prestup musí spĺňať požiadavky na požiaru odolnosť rovnakú ako je odolnosť ktorou prestupujú, najviac však EI 90 min.. Prestupy, ktoré prechádzajú plochou väčšou ako je

0,04 m² sa označujú viditeľným nápisom PRESTUP umiestneným priamo na utesnenom stavebnom prvku alebo v jeho tesnej blízkosti a to v súlade § 40 ods. 4 a ods. 5 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z..

Štítok označenia prestupu sa umiestňuje aspoň na jednej strane požiarnej deliacej konštrukcie tak, aby bol vždy viditeľný, čitateľný, prístupný a ťažko odstrániteľný. Štítok označenia tesnenia prestupu obsahuje najmä tieto údaje : nápis PRESTUP, symboly kritérií a číselnú hodnotu požiarnej odolnosti, názov systému tesnenia prestupu, mesiac a rok zhotovenia, názov a adresu zhotoviteľa požiarnej konštrukcie.

Pri výkopových prácach treba dodržať pokyny na ochranu koreňových priestorov drevín, ktoré sú vyznačené vo výkrese. Výkopy pre uloženie prípojok inžinierskych sietí v chránenom koreňovom priestore sa musia vykonávať šetrnými technológiami, napríklad supersonickým vzduchovým rýľom alebo ručným výkopom. popripade bezvýkopovými technológiami (pretlakom) a selektívnym prístupom k obnaženým koreňom tak, aby nedošlo k ich poškodeniu.

Selektívny prístup ku koreňom rôznej kategórie:

Korene s priemerom do 30 mm na hrane výkopu v smere k stromu je možné prerušiť len hladkým rezom.

Korene s priemerom 31 – 50 mm na hrane výkopu v smere k stromu zostanú zachované. V prípade, že je nevyhnutné prerušiť korene tejto hrúbkovej kategórie, vyžaduje sa posúdenie odborným dozorom. V prípade potreby prerušenia, musia byť korene prerezané hladkým rezom.

Pri teplotách nad 20°C budú obnažené korene primeraným spôsobom ochránené voči strate vody a teplotným extrémom obalením jutovou rohožou, ktorá bude v prípade potreby vlhčená 1x denne až do doby ukončenia výkopových prác, kedy bude pred zásypom odstránená. Potreba zavlažovania bude prispôbena teplotám a úhrnom zrážok. Odhalenie koreňov by malo trvať čo najkratšie.

Korene s priemerom nad 50 mm treba zachovať bez poškodenia a chrániť pred stratou vody a nízkymi teplotami obalením jutovou rohožou. Len vo výnimočných prípadoch môže odborný dozor rozhodnúť o prerušení tejto kategórie koreňov s ohľadom na stabilitu stromu.

Treba minimalizovať dobu otvorenia výkopu.

Poznámka: Chránený koreňový priestor (CHKP) je súčasťou koreňovej zóny. Je to minimálna plocha okolo kmeňa stromu, kde by mal byť zachovaný dostatočný objem koreňov na udržanie životaschopnosti stromu a kde je ochrana koreňov a štruktúry pôdy pri výkone stavebných prác absolútnou prioritou stromu!

CHKP je kruhová plocha s polomerom rovnajúcim sa štvornásobku obvodu kmeňa vo výške 1,3 m nad povrchom, najmenej však 2,5 m.

Prístroje

Inštalčné krabice musia vyhovovať v súčasnosti platným STN. Budú použité typové univerzálne prístrojové a odbočovacie krabice vo vyhotovení pre montáž do muriva a do dutých priečok.

Pre duté priečky je navrhnutý typ s prechodovou membránou, aby sa neznížovala účinnosť rekuperácie a tepelného čerpadla.

Pre areálové osvetlenie sú navrhnuté krabice na povrch umiestnené v káblových zemných šachtách.

Zásuvky budú použité v krytí IP20, z izolantu, polozapustené v prístrojových inštalčných krabicích.

Umiestnené budú vo výške 300 mm od podlahy, ak nie je vo výkrese uvedené inak. Musia byť dodržané zásady podľa STN 33 2000-7-701.

V predsieňach WC, kúpeľniach a v kuchynskej linke budú umiestnené vo výške 1200mm a mimo umývadieho priestoru.

Zásuvkové skrine budú použité typové s integrovanými istiacimi prvkami a prúdovým chráničom. Budú umiestnené v priestoroch pre flexibilné pripojenie ručného náradia a prenosných spotrebičov.

Spínače osvetlenia budú v elektroinštalácii 230V/10 A, v krytí IP20 (vnútorné priestory), tvarovo a farebne prispôbena miestu použitia. Umiestnené budú vo výške 1200 mm od podlahy.

Pre objekty je navrhnuté klasické ovládanie vypínačmi.

Pre spínanie osvetlenia vchodov, spoločných chodieb, schodiska budú použité spínače so senzorom pohybu, resp. budú použité svietidlá s integrovaným snímačom pohybu.

Areálové osvetlenie bude spínané signálom programovateľného súmrakového snímača.

Obudovaná časť verejného osvetlenia bude spínaná zároveň s jestvujúcimi orkukmi.

Osvetlenie. Svietidlá musia vyhovovať prostrediu, v ktorom budú použité.

Interiérové svietidlá: pre povrchovú montáž.

Vonkajšie svietidlá musia mať zvýšené krytie – min. IP 43.

Núdzové osvetlenie s integrovaným napájaním min. 60min.

Svietidlá pre osvetlenie zastavení križovej cesty nie sú navrhnuté a budú namontované dodatočne. Prírodný kábel bude ukončený na svorkách krabice v káblovej šachte.

Výber konkrétneho typu uskutoční stavebník na základe výberu dodávateľa.

Osvetlenie bude navrhnuté s ohľadom na v súčasnosti platné technické a hygienické normy (STN 36 0452; STN EN 12464-1) :

Núdzové osvetlenie únikovej cesty **1lx**

Núdzové osvetlenie požiarnych zariadení a prvkov pre núdzové vypínanie resp. tlačidiel EPS **5lx**

Sklad **100lx**

Schodisko, podesta **150lx**

Chodby, predsieň, kúpeľňa, kuchynka, šatňa, WC, rozvodňa **200 lx**

Komunitná miestnosť, viacúčelová miestnosť so stacionárom, ľudová izba, pobytová pivnica **300lx**

Kancelárie, kuchyňa, sobášna-rokovaná miestnosť **500 lx**

5.6.3. Bleskozvod a uzemnenie

V navrhovaných objektoch sa plánujú systémy ochrany pred bleskom (LPS) triedy II a III podľa noriem STN EN 62 305-1:04.2012, 2:05.2013. Bleskozvod je navrhnutý metódou valivej gule s polomerom zodpovedajúcim triede LPS ($r=30m$, $r=45m$).

Požadované ochranné opatrenia v zmysle analýzy rizík a vypočítané typy strát – prípustné riziká na stavbe.

Analýza strát a vypočítané typy rizík – prípustné riziká na stavbe v zmysle STN EN 62305-2.05.2013 – viď priložená tabuľka.

Dostatočné (bezpečnostné vzdialenosti) trasa zvodov: viď tabuľky v prílohe.

Kovové uzemnené časti na objekte resp. vo vzduchu vo vzdialenosti od bleskozvodovej sústavy menšej ako bezpečná treba pripojiť na sústavu vodičom AlMgSi8.

SO 01 centrum kultúrneho dedičstva je objekt obdĺžnikového pôdorysu cca 18x10m, výška cca 8m, s jedným podzemným, jedným nadzemným podlažím a obytným podkrovím. Bleskozvod triedy II je navrhnutý ako hrebeňová sústava s tromi záchytnými tyčami a piatimi zvodmi. Sústava je pri komíne doplnená o záchytnú tyč, ukotvenú o teleso komína prostredníctvom izolovaných držiakov vo vzdialenosti, ktorá je väčšia alebo rovná vypočítanej dostatočnej vzdialenosti bleskozvodu od chráneného telesa.

Bleskozvodová hrebeňová sústava bude tvorená vodičom AlMgSi8 vedenom na podperách. Rozmiestnenie fotovoltických panelov je navrhnuté tak, aby boli umiestnené v dostatočnej vzdialenosti od bleskozvodovej sústavy.

SO 02 komunitný dom s ľudovou izbou je objekt obdĺžnikového pôdorysu cca 18x8m, výška cca 7m, s jedným nadzemným podlažím a obytným podkrovím. Bleskozvod triedy III je navrhnutý ako hrebeňová sústava s piatimi zvodmi. Sústava je pri komíne doplnená zvodový drôt presahujúci hornú hranu telesa o potrebnú vzdialenosť – viď výkres a ukotvenú o teleso komína prostredníctvom izolovaných držiakov vo vzdialenosti, ktorá je väčšia alebo rovná vypočítanej dostatočnej vzdialenosti bleskozvodu od chráneného telesa.

Bleskozvodová hrebeňová sústava bude tvorená vodičom AlMgSi8 vedenom na podperách.

SO 03 multifunkčný prístrešok s pódium je objekt obdĺžnikového pôdorysu cca 12x6,5m, výška cca 6m.

Bleskozvod triedy III je navrhnutý ako hrebeňová sústava so štyrmi zvodmi.

Bleskozvodová hrebeňová sústava bude tvorená vodičom AlMgSi8 vedenom na podperách.

Zvody budú vyhotovené vodičom AlMgSi8PVC vedenom na podperách alebo svorkami po zvislých dažďových zvodoch.

Na stene vo výške 0,8m budú umiestnené skúšobné svorky SZ.

Od SZ bude vedenie pokračovať vodičom FeZn10 do zeme. Hodnota zemného odporu jednotlivých zemničov musí byť menšia ako 10 Ohm. Prechod z terénu k svorke bude ošetrený dvoma vrstvami antikorošného náteru (gumoasfalt), alebo použitím plastickú protikorošnú ochrannú pásku.

Opatrenia pre zamedzenie vzniku dotykového a krokového napätia v okolí zvodov do vzdialenosti 3m vo vonkajšom priestore (úprava povrchového odporu pôdy $R_z > 5k\Omega$) nie sú vzhľadom na predpokladaný nízky výskyt osôb navrhnuté.

Všetky kovové predmety (oplechovanie na streche, dažďové zvody a pod.) budú spojené s bleskozvodom.

Pri akejkoľvek zmene dispozície strechy ako je dodatočná montáž zariadení na streche (stožiar antény, satelit, výduchy vzduchotechnického zariadenia, montáž vonkajších klimatizačných jednotiek, solárnych panelov....), je nutné prehodnotiť účinnosť bleskozvodu. Všetky zariadenia sa musia nachádzať v ochrannom priestore bleskozvodu.

Ochranné pospájanie

Hlavné pospájanie:

Bude tvoriť hlavný uzemňovací vodič, hlavná uzemňovacia svorka a cudzie vodivé časti ako sú rozvodné potrubia v budove, kovové konštrukčné časti budovy a klimatizácie.

Hlavným uzemňovacím vodičom bude obvodový zemnič vyhotovený uzemňovacou pásovinou FeZn30x4. V SO 02 bude prepojený do základového zemniča nových základových pásoch.

V parkovej časti bude hlavným uzemňovacím vodičom uzemňovacia pásovina FeZn30x4 uložená v spoločnom výkope s rozvodmi verejného osvetlenia.

Z hlavného uzemňovacieho vodiča sa vyvedie v mieste umiestnenia HUS, skúšobných svoriek bleskozvodu, hlavného rozvádzača objektu a uzemňovacích svoriek stožiarov verejného osvetlenia uzemňovací vodič FeZn10 v dostatočnej rezerve nad úroveň upraveného terénu.

Na HUS príslušného SO sa vodičom zodpovedajúceho prierezu pripoja

všetky inžinierske siete vstupujúce do objektu min.CY6

kovové konštrukcie min.CY6

svorkovnice vyrovnanie potenciálu (EP) umiestnené v objekte min.CY16
 zbernica PE rozvádzačov min.CY16
 ochrany pred prepätím pre zariadenia umiestnené v zóne OB min.CY16
 kovové nosné konštrukcie fotovoltaických panelov min. CY16
 svorka GND striedača min. CY6

Doplnkové pospájanie:

Systém pospájania sa musí spojiť s ochrannými vodičmi všetkých zariadení. Ochranné svorky spotrebičov budú pripojené vodičom CY6 na ochranné pospájanie.

Ochrana proti prepätiu

Bude realizovaná z vodičmi prepätia:

SPD typ 1+2 - v rozvádzačoch R1, R2, R3, R4, RACDC.

SPD typ 1+2 - v mieste prechodu kabeláže obvodovým plášťom objektu cez rozhranie zón OB a 1 k zariadeniam, umiestneným v exteriéri.

Vykurovanie

Rieši samostatný projekt. Pre potreby vykurovania sú v technickej miestnosti objektu vyčlenené privody a zásuvkové okruhy pre zariadenia tepelného čerpadla. Tak isto budú pripravené prepoje z ovládacích prvkov do vnútornej jednotky tepelného čerpadla.

5.6.4. Ostatné energie (solárna, technické plyny, ...)

Objekt SO 01 bude mať umiestnené fotovoltaické panely na streche budovy.

Pred pripojením fotovoltaiky musí byť s distribučnou spoločnosťou uzatvorená zmluva o pripojení zdroja na výrobu energie z obnoviteľného zdroja do distribučných rozvodov. Následne bude v elektromerovom rozvádzači vymenený elektromer za štvorkvadrantný typ.

EIC odovzdávacieho miesta: podľa Zmluvy o pripojení

Maximálna rezervovaná kapacita odovzdávacieho miesta: 3-fázové pripojenie 8 kW

EIC odberného miesta: 24ZZS3023356000P

Celkový inštalovaný výkon malého zdroja: 3-fázové pripojenie 7,2 kW

Spôsob prevádzky fotovoltaiky je definované ako malý zdroj podľa §4a zákona 309 z 19. júna 2009 o podpore obnoviteľných zdrojov energie a vysoko účinnej kombinovanej výroby a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

Názov	Počet ks	Celkový inštalovaný príkon - kWp
Projektované fotovoltaické panely	24	10,8
Projektovaný fotovoltaický striedač	1	

Hlavné rozpojovacie miesto - HRM

HRM je spínacie miesto s funkciou rozpájania alebo odpájania za účelom odpojenia zdroja od distribučnej sústavy.

HRM musí zabezpečiť galvanické oddelenie zdroja vo všetkých troch fázach najmä na popud sieťovej ochrany.

HRM tvorí stýkač KM1, ktorý je osadený v rozvádzači RACDC.

Údaje o FVZ

Fotovoltaický panel	
Typ	Monokryštalický panel 450kWp
Celkový počet panelov	24ks
Maximálny výkon P _{max}	10,8kWp
Účinnosť	cca>20,7%, podľa typu

Fotovoltaický striedač	
Typ	10kW, musí byť schválený distribučnou spoločnosťou, údaje závisia od typu
Počet striedačov	1ks
DC vstup	
Max. vstupné napätie	1000V

Štartovacie napätie	200V
Počet MPP vstupov	2
AC výstup	
Menovitý výkon	10000W
AC nominálne výstupné napätie	230/400(310-480)V
Menovitá frekvencia/menovité napätie siete	50/60 Hz
Maximálny výstupný prúd	16,1A
PF pri menovitom výkone/nastaviteľný PF	0,8 - kapacitný až 0,8 - induktívny
THDi	<2%
Maximálna účinnosť	98%
Spotreba pri nečinnosti	<20W
Počet fáz	3
Komutácia/riadenie	WiFi, RS485, Ethernet
Krytie	IP65

Fotovoltaický zdroj elektrickej energie bude pozostávať z 2 fotovoltaických polí (stringov), ktoré budú pripojené do fotovoltaického striedača FVS1 solárnymi káblami SOLAR H1Z2Z2-K 1x6mm². FV panely sú v stringu zapojené do série – počet panelov v jednom sériovom poli bude 12. V jednom stringu sú zapojené vždy panely orientované na rovnakú svetovú stranu. Ako zdroj elektrickej energie sú navrhnuté monokryštalické panely s výkonom 450Wp na nosných konštrukciách. Veľkosť napätia na DC vetvách (stringoch) počas prevádzky závisí hlavne na intenzite dopadajúceho slnečného žiarenia, teplote FV panelov a na ich počte v stringu zapojených do série. Pre uchytenie fotovoltaického poľa bude použitá nosná konštrukcia podľa typu strechy. Pri montáži FV panelov je potrebné dodržať odporúčania výrobcu (uťahovacie momenty, umiestnenie, atď.). Nosné konštrukcie FV panelov vrátane konštrukcií samotných FV panelov musia byť vzájomne vodivo spojené do jedného celku.

5.6.5. Verejné a vonkajšie osvetlenie

Areálové osvetlenie

Bude mať dva okruhy – osvetlenie chodníka areálu a osvetlenie zastavení križovej cesty.

Káble pre osvetlenie zastavení križovej cesty budú ukončené v krabici káblovej zemnej šachty, svietidlá budú namontované dodatočne.

Káble pre osvetlenie chodníka budú svorkované v krabiciach zemnej káblovej šachty pri jednotlivých svietidlách okrem koncových. Svietidlá budú použité podľa projektu samostatnej časti projektu.

Režim ovládania je určený na základe prepnutia modulárneho prepínača v rozvádzači R4 na auto – vypnutie – ručne. Okruhy areálového osvetlenia budú v automatickom režime spínané programovateľným súmrakovým snímačom z rozvádzača R4. Kabeláž je navrhnutá káblom typu CYKY J3x6. Trasa je prevážne navrhnutá súbežne s okruhmi pre zavlažovací systém.

5.6.6. SO 10 Verejné osvetlenie

Bude napojené z jestvujúcich rozvodov, ktoré sa nachádzajú v predmetnej lokalite. Jestvujúce stožiare s osvetľovacími telesami budú demontované. Nové rozvody budú naspojované pri demontovanom stožiaru na kábel typu NAYY J4x16, ktorý bude v jednotlivých stožiaroch svorkovaný na stožiarové svorkovnice. Dopojenie osvetľovacích telies v telese stožiara bude káblom CYKY J3x1,5.

V spoločnom výkope s rozvodmi VO bude uložená uzemňovacia pásovina FeZn30x4. Odbočením z nej systémovými svorkami a uzemňovacím vodičom FeZn10 sa uzemnia telesá osvetľovacích stožiarov. Osvetlenie, typ osvetľovacích telies a stožiarov je navrhnuté na základe svetlotechnického projektu v samostatnej časti projektu.

Verejné osvetlenie bude spínané zároveň s jestvujúcimi vetvami verejného osvetlenia.

5.6.7. SO 07 Zavlažovací systém

Je predmetom samostatnej časti projektu. Predmetom projektu elektroinštalácie je napojenie riadiacej jednotky zavlažovania umiestnenej na SO 04 altánok a čerpadla v studni SO 06.

Režim ovládania čerpadla je určený na základe prepnutia modulárneho prepínača v rozvádzači R4 na auto – vypnutie – ručne. Čerpadlo bude v automatickom režime spínané na základe signálu z riadiacej jednotky zavlažovania.

5.7. Slaboprúdové rozvody

Nerieši sa.

5.8. Chladenie

Pre každý s riešených objektov je navrhnuté multisplitové klimatizačné zariadenie pozostávajúce z vonkajšej jednotky inštalovanej pri vonkajšej jednotke tepelného čerpadla, resp. nad ňou a piatich, resp. dvoch vnútorných klimatizačných jednotiek, ktorých umiestnenie je zrejmé z výkresovej časti.

Vonkajšie jednotky klimatizácie ako aj tepelného čerpadla budú okapotované dekoračným a ochranným hliníkovým krytom na klimatizáciu a tepelné čerpadlo vo farbe fasády. Kryt bude vyrobený na mieru po zameraní nainštalovaných jednotiek (napr. DECOCLIM ALU).

Vonkajšia klimatizačná jednotka *pre objekt SO01*

Viessmann Vitoclima 300-S

- typ **Q5F3120M3**
- chladiaci výkon 12,0 kW, vykurovací výkon 11,8 kW
- rozmery: 1087x440x1103 mm, hmotnosť: 90 kg
- menovité napätie: 1/N/230 V~/50 Hz, príkon 3,5 kW
- hladina akustického výkonu: 70 dB(A)

Vonkajšia klimatizačná jednotka *pre objekt SO02*

Viessmann Vitoclima 300-S

- typ **Q5F3080M3**
- chladiaci výkon 8,0 kW, vykurovací výkon 9,5 kW
- rozmery: 964x402x660 mm, hmotnosť: 69 kg
- menovité napätie: 1/N/230 V~/50 Hz, príkon 2,65 kW
- hladina akustického výkonu: 68 dB(A)

Vnútorné klimatizačné jednotky

- typ **W2026MHE3**
- chladiaci výkon 2,8 kW, vykurovací výkon 3,0 kW
- rozmery: 845 x 289 x 209 mm, hmotnosť: 10,5 kg
- menovité napätie: 1/N/230 V~/50 Hz, menovitý prúd 0,215 A
- ovládanie diaľkovým ovládačom, alebo prostredníctvom smartfónu

- typ **W2035MHE3**
- chladiaci výkon 3,5 kW, vykurovací výkon 3,8 kW
- rozmery: 845 x 289 x 209 mm, hmotnosť: 11 kg
- menovité napätie: 1/N/230 V~/50 Hz, menovitý prúd 0,31 A
- ovládanie diaľkovým ovládačom, alebo prostredníctvom smartfónu

ROZVODY CHLADIVA

Rozvody s chladivom R32 medzi vnútornými a vonkajšími jednotkami budú medené z výroby predizolované. Vonkajšia jednotka je z výroby chladivom naplnená. Pri vzdialenosti do 40 m medzi vnútornou a vonkajšou jednotkou nie je nutné dopĺňať žiadne chladivo. V prípade ak bude dodržaný návrh vedenia potrubí podľa výkresovej časti, bude táto dĺžka v objekt SO02 dodržaná. V objekte SO 01 je nutné chladivo dopĺňať podľa popisu vo výkrese

Montáž a inštaláciu klimatizačných zariadení ako aj samotných chladivových rozvodov môže vykonávať iba odborne spôsobilá osoba. Pred samotnou inštaláciou je nutné si preštudovať inštalčný manuál zariadenia.

IZOLÁCIA POTRUBÍ

Medené potrubia s chladivom prepájajúce vnútorné a vonkajšiu jednotku sú predizolované (izolované z výroby).

Potrubia vedené v exteriéri, odporúčam oplechovať.

MERANIE A REGULÁCIA

Ovládanie vnútorných jednotiek bude pomocou bezdrôtového diaľkového ovládania. Nástenné jednotky majú možnosť diaľkového ovládania prostredníctvom smartfónu (potrebné pripojiť na WiFi sieť v budove).

POŽIADAVKY NA MONTÁŽ

Ako montáž predmetných zariadení, tak aj montáž chladivového systému musí vykonať autorizovaná firma so skúsenosťami s realizáciou takýchto systémov, nakoľko funkčnosť daného systému je podmienená kvalitou montáže.

SKÚŠKY A UVEDENIE DO PREVÁDZKY

Zmontované zariadenie, ako celok musí, byť pred uvedením do prevádzky vyskúšané podľa platných STN EN 14336 a v zmysle pokynov výrobcov jednotlivých technologických zariadení.

POŽIADAVKY NA OSTATNÉ PROFESIE

Zdravotechnika:

- pripojenie kondenzátu od vnútorných jednotiek na navrhovanú kanalizáciu v objektoch, cez kondenzačný zápachový uzáver

Elektro:

- napojenie a prepojenie navrhovaných zariadení
- zabezpečiť ochranu potrubí a technológie pred zásahom elektrickým prúdom pri poruche pospájaním a uzemnením v zmysle STN 33 2000-4-41

Stavba:

- vyhotovenie prierezov pre vedenie navrhovaných potrubí
- vytvorenie základu, resp. návrh konzoly pod vonkajšiu jednotku umiestnenú v exteriéri

Stavebný dozor:

- zabezpečiť koordináciu potrubných rozvodov zúčastnených inžinierskych sietí stavby

6. Organizácia výstavby

Nie je súčasťou projektovej dokumentácie.

začatie výstavby: 02/2024

ukončenie výstavby: 02/2026

lehota výstavby: 24 mesiacov

Termín začatia výstavby je orientačný, upresní sa po vydaní stavebného povolenia.

Vypracoval: Ing. Matej Orolín (Createrra) a kolektív

dátum: 8/2024