

REVITALIZACE MULTIMODÁLNÍHO UZLU VE DVOŘE KRÁLOVÉ NAD LABEM

investor:

Město Dvůr Králové nad Labem

náměstí T.G.Masaryka 38
Dvůr Králové nad Labem, 544 17, ČR
IČ: 00277819, DIČ: CZ 00277819

zhotovitel:

M2AU s.r.o.

Údolní 222/5
Brno -město, 602 00, CZ
IČ: 14431734, DIČ: CZ14431734
info@m2au.cz, www.m2au.cz

projektant části:

M2AU s.r.o.

Údolní 222/5
Brno -město, 602 00, CZ
IČ: 14431734, DIČ: CZ14431734

název části:

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

zodpovědný projektant:

Ing. arch. Filip Musálek

vypracoval:

Ing. arch. Linda Obršálová
Ing. arch. Filip Musálek
Ing. arch. David Helešic

razítko a podpis:

číslo paré:

název stavebního objektu:

-

název výkresu:

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

stupeň PD:

DPS

Dokumentace pro provedení stavby

formát:

A4

datum:

02/2025

Tento dokument požívá ochrany dle zákona č. 121/2000 Sb. (Autorský zákon). Originál tohoto výkresu a návrh řešení na něm zobrazený je majetkem autora. Tento výkres nesmí být - výjma zřejmého účelu, pro nějž byl pořízen - používán a žádným způsobem nerespektujícím ustanovení Autorského zákona nebo dohodu klienta a hlavního architekta (autora) poskytnut třetí osobě. Tento výkres nelze považovat za realizační, dílenskou či výrobní dokumentaci. Realizační dokumentaci vč. specifikací, detailů a statických posouzení nosných konstrukcí zpracuje dodavatel stavby a předloží autorskému doзору k odsouhlasení. Veškeré rozměry nutno před započítím prací ověřit a zaměřit na stavbě! Veškeré materiály, povrchové úpravy, profily a všechny detaily budou upřesněny a odsouhlaseny autorským doзором na základě reálných vzorků předložených dodavatelem.

(m2au)

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B.1. Popis území stavby

- a) *Charakteristika území a stavebního pozemku, zastavěné území a nezastavěné území, soulad navrhované stavby s charakterem území, dosavadní využití a zastavěnost území*

Řešené území se nachází v zastavěném území v centrální části města (ORP) Dvůr Králové nad Labem, v okrese Trutnov v Královohradeckém kraji. Celková plocha řešeného území je 19 600 m². Území se nachází v nadmořské výšce 284 - 289 m n. m. Hranice řešeného území je vyznačena ve výkresech.

Řešené území klesá ze severu na jih přibližně o 7 m. Východní část řešeného území se mírně svažuje i jihovýchodním směrem k Hartskému potoku. Nad Hartským potokem stoupá strmý ostroh. Kromě přírodních terénních podmínek lze na místě sledovat i antropogenní zásahy vzniklé především výstavbou ulice 17. listopadu a zpevněných ploch pro dopravu. Ulice 17. listopadu je vyvýšená nad původní úroveň přízemí historického objektu a za budovou tvoří bariéru. Okolí domu je taktéž výš oproti ploše budovy, tento terénní rozdíl vyrovnávají rampy a schody, což opět přináší do území prvek bariéry.

Současná podoba území odpovídá svému stáří (přibližně 53 let) a již nevyhovuje současným požadavkům kladeným na dopravu a komfort cestujících. Cílem tohoto projektu je rekonstrukce objektu s č.p. 1076 a přilehlých ploch pro dopravu - změna provozu, nová nástupiště a modernizace budovy občanského vybavení se zázemím pro cestující a také velkorysých krajinářských úprav a úprav veřejných prostranství. V území se nachází množství materiálů, různých barev a tvarů, které postrádají koncepci a působí chaoticky. Technický stav materiálů zpevněných ploch odpovídá jejich stáří.

V území se nachází budova, která pochází přibližně ze začátku 20. století. Budova dnes z části slouží jako zázemí pro cestující. Dle dostupných informací byla postavena továrníkem Antonínem Klazarem. Budova se dříve orientovala svým průčelím na jižní stranu a v jejím sousedství stálo několik dalších budov. Na dochovaných fotografiích si lze povšimnout výrazné římsy nad přízemím budovy, bosáží pro akcentaci vstupu a kontur budovy a drobných oken v podkroví. Vybudováním ulice 17. listopadu se budova ocitla ve zcela cizím kontextu, necitlivé terénní úpravy ji navíc situují do terénní prohlubně, které jsou vyrovnány rampami a schody.

Stávající dopravní režim využívá principu dvou ostrovních oboustranných nástupišť s šikmým odstavováním autobusů při jejich čekání. Tento režim je nevyhovující především nutným couváním autobusů a následným problematickým pohybem při příjezdu k nástupišti. Zároveň je zde absence rozsáhlejší zeleně, přívětivých pěších tras a ochrany cestujících před atmosférickými vlivy. Příjezd k nástupním a výstupním hranám z ul. 17. listopadu je sdílený s příjezdem k přilehlým obchodům a jejich parkovacím plochám, čímž dochází k míchání jednotlivých druhů dopravy a tím pádem snižování její plynulosti.

Ulice 17. listopadu neposkytuje dostatečnou ochranu chodců na přechodu u budovy s č.p. 1076, zároveň je zde nevyužitý potenciál parkování podél této ulice. Ve vztahu k cyklistické dopravě zde není zřízena cyklostezka ani chráněný cyklo prostor, cyklisté se pohybují přímo ve vozovce.

Vzhledem k tomu, že nejsou v řešeném území jasné vyhrazeny parkovací stání pro cestující probíhá parkování živelně. Zároveň je tímto negativně ovlivněn i blízký obchod a další parkovací plochy v okolí. Ul. Erbenova, která se nachází na západní straně řešeného území obsluhuje bytové domy. U této ulice je zřízeno několik menších parkovišť, která zřejmě vznikla svépomocí a proto i vykazují několik technických a normových vad. Především nejsou jasné vymezena, povrch je nedokonale zpevněný, nejsou zajištěny dobré rozhledové poměry a není zde zajištěna návaznost pěších ploch.

Řešené území se nachází v centrální části města a je jakýmsi pomyslným trychtýřem mezi volnějším extravilánem obce a zastavěným intenzivně využívaným centrem obce. Nadneseně se dá říci, že plocha parčíku nasává volnou krajinu a přetváří ji do městské zeleně. V řešeném území se nachází velké množství vzrostlých solitérních stromů, menší stromořadí a několik skupin keřů či solitérních keřů. Některá místa

jsou kvůli přerostlé vegetace nepřehledná a vznikají nebezpečná a nepříjemná zákoutí. V některých místech tvoří zeleň vizuální překážky nebo zabraňuje průchodu.

V architektonickém, dopravním, stavebním a krajinářském řešení je kladen důraz na to, aby návrh harmonicky zapadl do svého místa, a to jak v lokálním tak širším kontextu. Prioritní je návaznost na okolí, přehledná kompozice, optimální provoz, použití kvalitních materiálů a maximální přívětivost pro budoucí uživatele.

Vypracování dokumentace pro vydání společného povolení předcházelo Dopracování návrhu stavby (DNS, 02/2023, zpracovatel M2AU s.r.o.), které plynule navázalo na výsledky otevřené architektonicko-urbanisticko-dopravní projektové soutěže o návrh probíhající od 02/2022 do 07/2022 (M2AU s.r.o.).

b) Údaje o souladu stavby s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánování, včetně informace o vydané územně plánovací dokumentaci

Lokalita spadá do působnosti Územního plánu města Dvůr Králové nad Labem. Projektová dokumentace je v souladu s Územním plánem Dvůr Králové nad Labem, datum nabytí účinnosti 5. 9. 2013.

V rámci projektu *Revitalizace multimodálního uzlu ve Dvoře Králové nad Labem* nedochází ke změně využití a stavebním záměrem se nemění současné využití území - veřejná prostranství, silnice a místní komunikace, komunikace pro pěší a cyklisty, zeleň ochranná a izolační, plochy dopravní infrastruktury, stávající objekt – občanské vybavení lokálního významu. V navrženém využití území budou plochy nadále sloužit jako veřejná prostranství, silnice a místní komunikace, komunikace pro pěší a cyklisty, zeleň ochranná a izolační, plochy dopravní infrastruktury, stávající objekt – občanské vybavení lokálního významu.

Dle Územního plánu je řešené území součástí ploch **DS** (Plochy dopravní infrastruktury - silniční), **ZO** (Plochy zeleně ochranné a izolační), **SK** (Plochy smíšené obytné – komerční) a v západním cípu řešeného území je část pozemku součástí funkční plochy **BH** (Plochy bydlení v bytových domech).

DS - Plochy dopravní infrastruktury – silniční – jsou definovány jako funkční plochy s hlavním využitím dálnice, silnice a místní komunikace včetně chodníků, účelové komunikace, komunikace pro pěší a cyklisty, stavební součásti komunikací a s přípustným využitím autobusové zastávky, nádraží, terminály, zeleň ochranná a izolační, veřejná prostranství, prvky drobné architektury a mobiliáře.

ZO - Plochy zeleně ochranné a izolační – jsou definovány jako funkční plochy s hlavním využitím veřejně přístupné zeleně ochranné a izolační a s přípustným využitím účelové, cyklo a pěší komunikace; prvky drobné architektury a mobiliáře a stavby a zařízení technické infrastruktury nenarušující ochrannou a izolační funkci zeleně

SK - Plochy smíšené obytné – komerční – jsou definovány jako funkční plochy s hlavním využitím polyfunkční stavby bydlení, komerční obslužné občanské vybavenosti místního významu a nerušící výrobní činnosti a s přípustným využitím technická infrastruktura a související dopravní infrastruktura; komunikace pro pěší a cyklisty; zařízení nekomerčního občanského vybavení lokálního významu; veřejná prostranství, plochy zeleně, prvky drobné architektury a mobiliáře

BH - Plochy bydlení v bytových domech – jsou definovány jako funkční plochy s hlavním využitím bydlení v bytových domech a s přípustným využitím technická infrastruktura a související dopravní infrastruktura, a veřejná prostranství, plochy zeleně, prvky drobné architektury a mobiliáře

c) geologická, geomorfologická a hydrogeologická charakteristika, včetně zdrojů nerostů a podzemních vod

Město Dvůr Králové nad Labem se nachází ve třech mírně teplých klimatických oblastech (MT7, MT9, MT11). Celé řešené území se nachází v mírně teplé klimatické oblasti MT11, v nadmořské výšce 284 - 289 m n. m.

Zájmová oblast leží v Jičínské pahorkatině. Jičínská pahorkatina je geomorfologický celek na východě Severočeské tabule. Zaujímá části okresů Jičín a Trutnov v Královéhradeckém kraji, Mladá Boleslav ve Středočeském kraji, Liberec, Jablonec nad Nisou a Semily v Libereckém kraji. Nejvyšším bodem je vrch Sokol (562 m). V západní části území se nachází CHKO Český ráj, značná část území patří do širěji pojatého turistického regionu Český ráj. Území lze charakterizovat jako členitá pahorkatina, místy plochá vrchovina budovaná svrchnokřídovými kvádrovými kaolinickými pískovci, vápnitými pískovci, jílovci a slínovci s rozptýlenými průniky drobných těles třetihorních bazaltoidních hornin. Reliéf je tektonicky podmíněný strukturně denudační, v severní a severovýchodní části výrazně tektonicky porušený. Typické tvary jsou kuesty, tabulové plošiny, hrástkové a antiklinální hřbety, erozně denudační a tektonicky podmíněné kotliny a brázdy, také říční terasy. Krajinné dominanty jsou vypreparované neovulkanické kopce a pískovcová skalní města.

V zájmové oblasti jsou zastoupeny horniny bělohorského souvrství české křídové pánve. Sedimenty bělohorského souvrství jsou charakteristické tím, že je u nich patrná náhlá změna v paleogeografii. Došlo totiž k celopánevni transgresi, která odráží postupné prohloubení a rozšíření mořské sedimentace. Následně dochází k sedimentaci karbonátových sedimentů na většině území pánve, rozhraní mezi bělohorským souvrstvím a korycanskými vrstvami je proto dobře rozeznatelné (. Dokonce i elevace, které nebyly během sedimentace korycanských vrstev zaplaveny, jsou nyní zaplaveny a překryty slínovci. Při ukládání bělohorského souvrství dochází k sedimentaci facie slínovců, které jsou hlubokomořské a překrývají mělkovodní facie pískovců. Báze této slínovcové facie je charakteristická glaukonitickým horizontem, který má mocnost od 0.1 m do 0.5 m. Využívá se ke korelaci souvrství a vznikl během rychlé mořské transgrese. Slínovce jsou většinou měkké a převažují nad tvrdšími opukami, které mají vyšší obsah skeletálních úlomků (dominují jehlice hub), prachu a jemné písčité frakce. Celková mocnost bělohorského souvrství ve slínovcové facii se pohybuje kolem 25-30 m a v progradčních areálech až 120 m.

Křídové sedimenty jsou překryty kvarterními uloženinami ve formě eolických sedimentů (spraší) a nivních uloženin.

Zájmová oblast náleží z hlediska hydrogeologického do hydrogeologického rajónu v základní vrstvě č. 4240 – Královédvorská synklinála o rozloze 145.315 km², ve kterém je akumulace podzemní vody je vázána na sedimenty svrchní křídvy.

Dle záznamů VÚV TGM zájmový prostor leží v ochranném pásmu vodního zdroje 00028908 – Dvůr Králové nad Labem vrty HV1-HV3 stupně 2b. Dále oblast spadá do chráněné oblasti akumulace podzemních vod 216 – Východočeská křída. Jižní část zájmové oblasti spadá do záplavového území pro Q100 řeky Labe. Nejedná se o významné vodohospodářské území.

Dle informací ČGS v zájmovém prostoru není evidován dobývací prostor nebo chráněné ložiskové území, poddolované území z minulých těžeb nebo svahová nestability (sesuvné území).

Nejsou známy skutečnosti o výskytu nebo evidenci ekologických zátěží.

Plánovaná výstavba, která je předmětem průzkumu, neovlivní negativně současné ekologické poměry.

Kompletní hydrogeologický a inženýrsko-geologický průzkum (zpracovatel AGS Hrubý s.r.o.) je součástí Dokladové části.

- d) *výčet a závěry provedených průzkumů a měření - geotechnický průzkum, hydrogeologický průzkum, korozní průzkum, geotechnický průzkum materiálových nálezů (zemníků), stavebně historický průzkum apod.,*

Zpracování dokumentace pro vydání společného povolení přecházely následující průzkumy:

- Stavebně technický průzkum, Dekprojekt s.r.o., 2023
- Geodetické a laserové zaměření, RSGeo-pro s.r.o., 2023
- Inventarizace dřevin, zpracovatel: Šoborová, Davidová, 02/23, aktualizace 07/23
- Inženýrsko-geologický průzkum, zpracovatel: AGS Hrubý s.r.o., 04/23
- Hydrogeologický průzkum, zpracovatel: AGS Hrubý s.r.o., 04/23

Následuje výčet závěrů z průzkumů. Kompletní průzkumy jsou součástí Dokladové části a jsou nedílnou součástí dokumentace a před realizací stavby je nutné se s nimi seznámit.

Stavebně technický průzkum

V rámci průzkumných prací byla ve dnech 13.12. až 15.12. 2022 provedena prohlídka předmětného objektu včetně provedení průzkumných prací. Místní šetření provedli zaměstnanci společnosti DEKPROJEKT s.r.o. V koordinaci se zástupcem objednatele bylo vytvořeno zadání, ve kterém byl specifikován přibližný rozsah průzkumných prací. Předmětem průzkumných prací bylo stanovení charakteristické pevnosti zdiva za pomoci přístroje KV-3, zjištění hloubky založení a materiál základů, sondy do stropních konstrukcí s výpisem skladeb, stanovení vlhkosti a salinity zdiva v 1.NP a ověření stavu krovu - odběr vzorků pro mykologický rozbor. V rámci průzkumných prací bylo provedeno, popř. zjišťováno:

- zjištění hloubky a dimenze základů
- stanovení charakteristické pevnosti zdiva za pomoci přístroje KV-3
- sondy do stropních konstrukcí s výpisem skladeb
- ověření vlhkosti v 1.NP
- ověření stavu krovu – odběr vzorků pro mykologický rozbor
- ostatní zjištěné skutečnosti

Závěr stavebně technického průzkumu

Stavebně-technickým průzkumem byla zjišťována hloubka založení a materiál základů, skladba podlah v jednotlivých podlažích, měření vlhkosti a salinity zdiva v 1.PP a mykologický rozbor vybraných konstrukcí krovu. Zjištěné skutečnosti jsou popsány v kapitole 3.3 – viz dokladová část. Plánované stavební úpravy objektu doporučujeme zpracovat podle podrobně zpracované projektové dokumentace v součinnosti s akreditovaným statikem a její realizaci zadat odborné firmě s adekvátně proškoleným personálem. Práce doporučujeme provádět za přítomnosti stavebního dozoru.

Závěr mykologického rozboru vzorků dřeva

Na dodaných vzorcích dřeva nejsou makroskopicky ani mikroskopicky patrné žádné výrazné změny barvy ani struktury dřeva (ztmavnutí, mikrotrhlínky, rozpad na fragmenty nebo vlákna) způsobené činností dřevokazných hub v minulosti. Sporadické stopy činnosti larev dřevokazného hmyzu byly zjištěny pouze ve vzorcích č. 1 a 4 (u vz. č. 1 pravděpodobně z čeledi tesaříkovití, u vz. č. 4 pravděpodobně z čeledi červotočovití) u ostatních vzorků žádné stopy činnosti larev dřevokazného hmyzu v minulosti patrné nejsou.

Kultivační laboratorní mykologická analýza neprokázala v žádném z dodaných vzorků dřeva přítomnost životaschopných zárodků dřevokazných hub v aktivním ani v latentním (spícím) stádiu. Některé analyzované vzorky dřeva obsahují na povrchu a v dřevní hmotě životaschopné zárodky plísní (mikromycet) běžně se vyskytujících v našem okolním prostředí. V průběhu kultivační analýzy byl u vzorků č. 1, 4 a 5 pozorován intenzivnější růst plísní rodu *Mucor*. U vzorků č. 3 a 6 pak poradický růst kolonií plísní rodu *Penicillium*, respektive *Alternaria*. U vzorků č. 2, 3, 5 a 6 byl pozorován i omezený růst několika kolonií blíže neurčených bakterií.

Při opravě dřevěných konstrukcí obecně doporučuji odstranit všechny dřevěné nosné i nenosné konstrukční prvky (respektive jejich destruované, ne-soudržné části) výrazně poškozené činností dřevokazných hub a hmyzu (minimálně s přesahem cca 0,5–1 m do „vizuálně“ zdravých částí dřevěných prvků). Odstraněné části nahradit vhodnými, kvalitně provedenými dřevěnými příloškami nebo protézami z dobře vysušeného dřeva odpovídajícího druhu, profilu a způsobu opracování. Při provádění tesařských oprav je nutné důsledně dbát zásad správné konstrukční ochrany dřeva ve stavbě. Konstrukční ochranu je možné (zejména v rizikových místech konstrukcí) doplnit vhodnou a správně aplikovanou preventivní ochranou dřeva pomocí chemických biocidních prostředků, odpovídajících dané třídě expozice a ohrožení dřevěných konstrukcí. Ve všech dřevěných konstrukcích je nutné zajistit vyrovnaný vlhkostní režim a adekvátní způsob přirozené nebo řízené ventilace.

Inženýrskogeologický průzkum k posouzení základových poměrů

Úkolem geologických prací bylo inženýrskogeologické posouzení základových poměrů stavebního místa na parcele č. 142/5, 3571/17, 2616/3, 3571/30, 3569/1, 2616/5, 3571/32, 3569/3, 3571/31, 148/11, 1241, 151, 148/3, 148/5, 143,2, 148/4, k.ú. Dvůr Králové nad Labem.

Kompletní inženýrsko-geologický průzkum včetně všech příloh je součástí Dokladové části.

Závěr IGP:

Inženýrskogeologický průzkum pro přestavbu autobusového nádraží, byl proveden na základě 8 průzkumných jádrových vrtů, 2 sond DPL, laboratorních analýz a zhodnocení dosavadních zkušeností a archivních prací.

Závěrem průzkumu je zjištění, že vybrané staveniště je podmíněčně vyhovující po stránce geologických podmínek a z hlediska ekologie a vyhovující z hlediska hydrogeologických podmínek. Geologické podmínky hodnotíme jako složité a stavbu řadíme do 2. geotechnické kategorie. Důvodem je přítomnost heterogenních navážek v jejichž podloží jsou náplavové zeminy s velmi nízkou únosností.

Na základě zatřídění zemin a normativních charakteristik jsou zeminy řazeny do pěti geotechnických typů GT1, GT2, GT3, GT4 a GT5; GT1, GT3 a GT5 jsou dále děleny do dvou podtypů „a“ a „b“. Byly vyčleněny následující geotechnické typy a podtypy:

GT1 – navážky Y

GT1a – snížená únosnost (Rd 80-110 kPa)

GT1b – standardní únosnost (Rd 150-190 kPa)

GT2 – zeminy F6, F2 a F5 se sníženou únosností (Rd 90-130 kPa)

GT3 – zeminy s nízkou únosností (Rd 40-80 kPa)

GT3a – jílovité zeminy F6 a F4 (Rd 40-80 kPa)

GT3b – písčité zeminy S2 (Rd 60 kPa)

GT4 – štěrkopísky G4 (Rd 220 kPa)

GT5 – skalní podloží

GT5a – zvětralé skalní podloží R5 (Rd 210 kPa)

GT5b – navětralé skalní podloží R4/R3 (Rd 400-500 kPa)

Poznámka: Odhadnuté hodnoty jsou založeny na obezřetném posouzení zpracovatele.*

Hodnota Rd (kPa) odpovídá ekvivalentu zeminy pro plošné zakládání do hloubky 3 m.

Odhadnuté hodnoty únosnosti Rd nelze použít v případě 2. geotechnické kategorie.

Zájmové území je ve překryto vrstvou navážky s minimální zaznamenanou mocností 1.4 m, ale v prostoru vrtů DK-2 a DK-3 s mocností přesahující 3 m. V podloží navážek jsou uloženy kvarterní zeminy GT2 a GT3, které v hloubkách 3.4-5.5 nasedají na horizont křídového slínovce GT5. Vrtem DK-4 a některými archivními vrty byly na přechodu mezi kvarterními a křídovými horizonty dokumentovány štěrkopísky GT4.

Specifická situace je ve vrtu DK-4, kde bylo v hloubce 1.5-2.4 m p.t. naraženo těleso staré komunikace.

Založení staveb

Prostor plánovaného zastřešení nástupišť a stávající autobusové stanice byl dokumentován vrtem DK-1 a sondami dynamické penetrace DPL1 a DPL2. Částečně je prostor dokumentován také sondou DK-4, která je ale na elevaci oproti stávající stavbě a v jejím prostoru byla zastižena konstrukce staré komunikace.

V zájmovém prostoru lze pod vrstvou navážek od hloubky cca 1.2-1.8 m p.t. očekávat málo únosné zemin třídy GT3. Ačkoliv se v případě stavby přístřešku jedná o lehkou konstrukci, tak nelze vyloučit, že základové poměry pro plošné založení mohou být nedostatečné. Základy doporučujeme základy dimenzovat spíše do šířky než do hloubky a způsob založení nejprve ověřit statickým výpočtem.

Alternativně lze zvážit hlubinné založení plánovaných nosných sloupů do skalního podloží GT5b, které bylo zastiženo v hloubce 4.4-6 m p.t.

U stávající budovy autobusové stanice, která bude předmětem rekonstrukce, doporučujeme ověřit statickým výpočtem, jestli jsou stávající základy dostatečné pro zatížení zrekonstruovanou budovou.

Úpravy a stavba komunikací

Všechny zastižené horizonty zemin jsou podmíněčně vhodné nebo nevhodné pro aktivní zónu vozovky. Bude je tak nutné odstranit a nahradit vhodnějšími zeminami, anebo v dostatečné míře vylepšit.

Je vhodné také zmínit, že horizonty zemin GT3 jsou velmi málo únosné a obsahují zbytky organické hmoty. Jejich přítomnost bezprostředně v podloží vozovky může způsobovat její nerovnoměrné sedání.

Vliv podzemní vody

Hladina podzemní vody byla naražena ve 3 vrtech. Vrt DK-1 byla hladina naražena v hloubce 2.6 m p.t. (280.74 m n.m.) a ustálila se v úrovni 2 m p.t. (281.34 m n.m.). Vrt DK-4 byla hladina naražena v hloubce 2.6 m p.t. (281.17 m n.m.) a ustálila se v úrovni 2.4 m p.t. (281.37 m n.m.). Vrt DK-6 byla hladina naražena v hloubce 2.4 m p.t. (280.69 m n.m.) a ustálila se v úrovni 1.3 m p.t. (281.79 m n.m.).

V archivních vrtech byla ustálená hladina podzemní vody měřena v hloubkách 1.41-1.99 m p.t.

V případě plošného založení plánovaného zastřešení nástupišť bude mít podzemní voda minimální vliv na základové konstrukce (na úrovni kapilárního vztláčení). V případě hlubinného založení bude mít podzemní voda vliv na základové konstrukce až po úroveň její ustálené hladiny. Z hlediska působení podzemní vody na beton se jedná o slabě agresivní chemické prostředí (XA1). Z hlediska působení vody na ocel je agresivita velmi vysoká (IV.).

Environmentální zhodnocení

U odebraných asfaltů i zemin jsou nadlimitní hodnoty některých PAU dle MP MŽP (viz 4.2.5).

Asfalty

Celkové množství PAU v asfaltech je 19.34-19.54 mg/kg suš. a dokumentované asfalty tak řadíme dle 130/2019 Sb. do kvalitativní třídy ZAS-T2. V případě recyklace asfaltové směsi je nutné řídit se příslušnou vyhláškou.

Dle vyhlášky č. 273/2021 Sb. jsou u odebraných asfaltů vyšší než limitní koncentrace PAU (suma benzo[b]fluorantenu, benzo[k]fluorantenu, ideno[1,2,3-cd]pyrenu a benzo[a]antracenu) PAU a to 73-100x. U benzo[a]pyrenu překračuje měřená koncentrace I. limitní hodnotu 261-312x a II. limitní hodnotu 87-104x.

Zeminy

Dle vyhlášky č. 273/2021 Sb. jsou u odebraných navážek vyšší než limitní koncentrace PAU (suma benzo[b]fluorantenu, benzo[k]fluorantenu, ideno[1,2,3-cd]pyrenu a benzo[a]antracenu) a to 16-26x. U benzo[a]pyrenu překračuje měřená koncentrace I. limitní hodnotu 66-102x a II. limitní hodnotu 22-34x.

Obsah uhlovodíků C10-C40 byl ve vrtu DK-2 stanoven na hodnotu 380 mg/kg suš. a splňuje tak limitní množství stanovené MP MŽP (500 mg/kg suš.). Nesplňuje ale hodnotu stanovenou 273/2021 Sb. (200/300 mg/kg suš.). pro využívání k zasypávání.

Ve vrtu DK-8 byl obsah uhlovodíků C10-C40 stanoven na hodnotu <50 mg/kg suš. a splňuje limity stanovené jak MP, tak vyhláškou 273/2021 Sb pro využívání k zasypávání.

Dle 273/2021 Sb. splňují odebrané vzorky zemin podmínky pro uložení na skládku skupiny S jak z hlediska obsahu PAU, tak z hlediska obsahu uhlovodíků C10-C40.

Zájmová oblast leží v ochranném pásmu vodního zdroje – stupně 2b – 00028908 – Dvůr Králové nad Labem vrty HV1-HV3. Je nutné dbát platných vodoprávních nařízení.

Během stavby je vždy vhodná průběžná kontrola geologickým dozorem. Geologický dozor by měl být vyžádán, pokud se v průběhu stavby zjistí neočekávané okolnosti, které nejsou v souladu se zjištěními uvedenými v této závěrečné zprávě.

Hydrogeologický průzkum vsakovacích poměrů

Úkolem hydrogeologických prací bylo posouzení vsakovacích poměrů zájmové lokality pro zasakování srážkových vod na parcele č. 142/5, 3571/17, 2616/3, 3571/30, 3569/1, 2616/5, 3571/32, 3569/3, 3571/31, 148/11, 1241, 151, 148/3, 148/5, 143,2, 148/4, k.ú. Dvůr Králové nad Labem.

Kompletní hydrogeologický průzkum včetně všech příloh je součástí Dokladové části.

Závěr HGP:

Na základě místních hydrogeologických poměrů, charakteru základových půd a výsledků vsakovacího experimentu byly posouzeny vsakovací poměry stavebního místa.

Místní hydrogeologické podmínky jsou podmíněčně vhodné pro odvádění srážkových vod do půdního a horninového prostředí vsakováním. Důvodem je zvýšená koncentrace některých polycyklických aromatických uhlovodíků v navážce, nízká propustnost zemin v podloží navážek a náchylnost těchto zemin ke změně geotechnických vlastností se změnou vlhkosti.

Na zájmovém území bylo realizováno 8 strojních vrtů, ve kterých byly provedeny 2 vsakovací zkoušky. Ze vsakovací zkoušky DK-2 byl vypočten koeficient vsaku K_v $8E-07$ m/s a ze vsakovací zkoušky DK-8. byl vypočten K_v $2.8E-06$ m/s. Koeficienty vsaku reflektují propustnost zastižených navážek, zeminy třídy F6 v jejich podloží hodnotíme jako velmi málo propustné až nepropustné.

Z vypočtených koeficientů vsaku byl stanoven koeficient vsaku navážek na hodnotu $1.4E-06$ m/s.

Hladina podzemní vody byla naražena ve 3 vrtech. Vrtem DK-1 byla hladina naražena v hloubce 2.6 m p.t. (280.74 m n.m.) a ustálila se v úrovni 2 m p.t. (281.34 m n.m.). Vrtem DK-4 byla hladina naražena v hloubce 2.6 m p.t. (281.17 m n.m.) a ustálila se v úrovni 2.4 m p.t. (281.37 m n.m.). Vrtem DK-6 byla hladina naražena v hloubce 2.4 m p.t. (280.69 m n.m.) a ustálila se v úrovni 1.3 m p.t. (281.79 m n.m.).

Vsakovací zařízení

Pro přímé vsakování vod z 500 m² zastavěné plochy s nepropustnou horní vrstvou byla vypočtena celková zasakovací plocha Avsak 1382.3 m².

V kombinaci s retencí vod o minimálním objemu 19.2 m³ lze celkovou plochu vsakovacího zařízení snížit na 110 m². Při zachování podmínky maximální doby prázdnění 72 hod.

Navrhované vsakovací zařízení má výšku 0.6 m a je umístěné v horizontu navážek Y. Vhodným zasakovacím zařízením je prostý zářez vyplněný makadamem, kde póry mezi jednotlivými částicemi makadamu tvoří až cca 30 % z celkového objemu vsakovacího zařízení a tím pádem i retenčního objemu. Vsakovací zařízení tohoto druhu však klade zvýšené nároky na rozměry. Alternativně lze na vsakování využít standardní zasakovací tvárnice, které zvyšují účinný retenční objem až na 95 % svého objemu. Pro případ přívalových dešťů je vhodné zařízení vybavit přepadem místní srážkové kanalizace, nebo přilehlé vodoteče.

Pro účely racionálního využití srážkových vod doporučujeme na pozemku část srážkové vody akumulovat a využívat ji pro závlaku okolní zeleně.

Z důvodu možného znečištění provozními kapalinami z komunikací doporučujeme vybavit vsakovací rýhu pro likvidaci srážkové vody z komunikací účinnou filtrační látkou (např. Cinis).

Jílovité zeminy zastižené v podloží navážek jsou náchylné ke změně geotechnických poměrů se změnou vlhkosti. Doporučujeme proto dodržet dostatečnou odstupovou vzdálenost vsakovacích zařízení od stávajících i plánovaných staveb a konstrukcí.

Enviromentální zhodnocení

Komplikujícím faktorem vsakování může být zvýšený obsah některých polycyklických aromatických uhlovodíků v navážce. Při srovnání s MP MŽP jsou zvýšené koncentrace benzo[a]pyrenu, benzo[a]anthracenu, benzo[b]fluoranthenu, dibenz[ah]anthracenu a indeno[1,2,3-cd]pyrenu.

Stav znečištění zájmového území odpovídá jeho využívání s vysokým provozem vozidel se spalovacími motory.

Domníváme se, že dokumentované znečištění bude málo mobilní a k šíření kontaminace při zasakování srážkových vod bude docházet minimálně. Důvodem je nízká propustnost půdního a horninového prostředí. Většina kontaminantů se zvýšenou koncentrací je lehčích než voda a budou se tak pohybovat po její hladině. Jediným kontaminantem s vyšší hustotou než voda je benzo[a]pyren. Lze předpokládat, že kontaminace se bude pomalu šířit ve směru proudění podzemních vod směrem k jihu až jihovýchodu a vody tak budou proudit do Hartského potoka a řeky Labe.

Zájmová oblast leží v ochranném pásmu vodního zdroje – stupně 2b – 00028908 – Dvůr Králové nad Labem vrty HV1-HV3. Je nutné dbát platných vodoprávních nařízení při přihlédnutí na zjištěnou úroveň míry znečištění.

V blízkosti zájmového území jsou 3 hydrogeologické vrty HV-1, HVA-1 a K-1. S ohledem na jejich vzdálenost cca 600-1000 m od autobusového nádraží a směr proudění podzemních vod, nepředstavuje šíření kontaminace ze zájmového území riziko zhoršení stávající kvality jímáných vod z výše uvedených zdrojů.

Nepředpokládá se žádné další významné znečištění likvidovaných srážkových vod. Možné je běžné znečištění prachem zejména v suchých letních dnech a prachem nasedaným na sněhové pokrývce.

Dále je možné znečištění opadaným listím v podzimním období.

Nebyla zjištěna žádná další skutečnost, která by bránila vsakování z hlediska ochrany stávajících i plánovaných jímácích zdrojů a obecné ochrany podzemních vod a střetů s dalšími zájmy chráněnými příslušnými předpisy.

Radonový průzkum

Úkolem radonového průzkumu bylo stanovení radonového indexu. Prohlídka a průzkumné práce byly realizovány dne 27.3. 2023. Celkem bylo odebráno 15 vzorků v době 13.00 – 14.00hod. Kompletní radonový průzkum včetně všech příloh je součástí Dokladové části.

Závěr radonového průzkumu

Číslo protokolu: B1223

Směrná hodnota III. kvartilu c_{A75} objemové aktivity radonu pro danou třídu zeminy [kBq/m^3]: 20,0

Naměřená hodnota III. kvartilu k_{75} objemové aktivity radonu [kBq/m^3]: 26,1

Výsledný radonový index pozemku RI: **střední**

(nízký <20; střední 20-70; vysoký >70)

Pro stavební úpravy budovy autobusového nádraží na ul. 17. listopadu, č. popisné 1076 ve Dvoře Králové nad Labem, na parcele č. st. 1251, k.ú. Dvůr Králové nad Labem, byl stanoven střední radonový index pozemku ve smyslu vyhlášky č. 422/2016 Sb., § 96.

Technické řešení ochrany před pronikáním radonu jsou blíže popsány v další části této zprávy.

Inventarizace dřevin

Inventarizace současného stavu dřevin

Inventarizace byla provedena v bezlistém stavu v lednu 2023 a aktualizována v době plného olistnění v červenci 2023.

Podrobná inventarizace je dodaná samostatně, z dat bylo převzato následující:

Inventarizováno bylo 125 ks soliterních stromů rostoucích ve třech lokalitách (plochy zeleně) - plocha Erbenova, plocha 17. listopadu a plocha Autobusové nádraží v katastrálním území Dvůr Králové nad Labem. Názvy lokalit jsou převzaty z mapového systému města (mapy.mudk.cz – sekce Pasport zeleně).

Inventarizováno bylo 50 ks keřů rostoucích soliterně nebo ve skupinách také ve třech výše uvedených lokalitách.

Terénní průzkum proběhl ve dnech 28. a 29. 1. 2023 a 23. 7. 2023.

Některé stromy (např. provozně nebezpečné nebo odumírající) byly následně odkáceny během přípravy dokumentace pro provádění stavby. Před samotnou realizací je tedy nutné inventarizaci aktualizovat alespoň pro návrh ošetření ponechaných dřevin.

Posuzovány byly tři plochy zeleně ve městě Dvůr Králové nad Labem. Jedná se o plochy evidované v GIS města (TMAPY) s názvy Erbenova (č. plochy dle evidence města - 11029), 17. listopadu (č. 11031) a Autobusové nádraží (č. 11032).

Navržena byla etapizace řešení kácení a ošetření dřevin s ohledem na provozní bezpečnost a zdravotní stav dřevin. Zohledněna je také navržená etapizace realizace záměru s ohledem na investiční možnosti vlastníka. Před realizací následných etap je vždy doporučeno pro stromy aktualizovat inventarizaci a návrh ošetření i kácení upravit.

Stromy jsou hodnoceny dle Standardu péče o přírodu a krajinu SPPK A01 001 - Hodnocení stavu stromů. Aktuální znění tohoto standardu je uvedeno na internetových stránkách Agentury ochrany přírody a krajiny České republiky (dále jen AOPK ČR), na odkazu: <https://nature.cz/web/cz/platne-standardy>.

ODSTRANĚNÍ STÁVAJÍCÍCH VEGETAČNÍCH PRVKŮ NÁVRH ŘEŠENÍ V RÁMCI PŘÍPRAVY A DOKONČENÍ STAVBY

V návaznosti na inventarizaci byla navržena etapizace řešení aktuálního stavu dřevin. Inventarizace byla předána investorovi a bylo dohodnuto, že stromy určené k odstranění nebo ošetření v 0. Etapě (nebezpečí z prodlení) a 1. Etapě (realizace kácení v nejbližší době vegetačního klidu a realizace ošetření v nejbližší vhodný termín – obvykle léto) budou realizovány před stavbou.

V rámci přípravy stavby dojde ke kácení a ošetření stromů navržených v etapě 1P (provozní důvody stavby) a stromy z etapy 2, které by bránily realizaci akce a jsou určeny ke kácení nejpozději do 5 let od provedené inventarizace.

Během následujících 3-5 let je doporučeno vlastníkovi provést 2. etapu navrženého kácení a ošetření dřevin. Jedná se většinou o stromy krátkodobě perspektivní, které nejsou provozně nebezpečné.

HLAVNÍM DŮVODEM KE KÁCENÍ JE:

- kompoziční nevhodnost dřeviny (druhovú skladba, umístění)
- provozní nebezpečnost dřeviny (snížený zdravotní stav a vitalita dřeviny v blízkosti pravděpodobného zvýšeného pohybu osob - lavičky, odpočívadla, cesty)
- neperspektivnost dřeviny z dlouhodobého časového hlediska

Navržené kácení je definováno v situaci kácení dřevin:

SO 801.1 D.1A Situace kácení Erbenova, 17. listopadu M 1:500

SO 801.1 D.1B Situace kácení nádraží M 1:500

a v tabulkové části:

SO 801.1 D.1E Inventarizace dřevin – tabulka kácení dřevin, výpočet množství klestu

Vyznačeny jsou dřeviny, které bude nutné před zahájením stavebních prací odstranit na základě provedené inventarizace na jaře 2023. Odstraněné dřeviny budou nahrazeny novou výsadbou, která je dále blíže specifikována.

Kácení v rámci přípravy a dokončení stavby:

- 28 ks stromů
 - z toho 14 ks obvodu kmene do 80 cm ve výšce 100 cm od báze kmene
 - z toho 14 ks obvodu kmene nad 80 cm ve výšce 100 cm od báze kmene (povolení ke kácení)
- 25 ks keřů a 1 skupina keřů
 - z toho 21 ks (autobusové nádraží – etapa I.), 1 skupina keřů o výměře 42 m² (17. listopadu – etapa II.), 4 ks (Erbenova – etapa III.)

Kácení by mělo proběhnout dle Standardu péče o přírodu a krajinu – Arboristické standardy: SPPK A02 005:2018 - Kácení stromů.

Před kácením dojde k vyhodnocení stromů většího průměru a zástupce investora se správcem zeleně rozhodnou, zda je možné kmeny některých kácených stromů použít pro výrobu atypických „herních“ prvků do parku. Jedná se především o stromy č. 19 a 37 (lokalita Erbenova), strom č. 12 (lokalita 17. listopadu) a stromy č. 34, 56, 72 a 73. (lokalita Autobusové nádraží). V případě využití kmenů dojde po kácení k přesunu v rámci plochy a osazení těchto prvků.

Odstranění stromů (Z.3)

- stromy budou pokáceny motorovou pilou, kmeny rozřezány a místo po těžbě bude zbaveno zbytků rostlinného materiálu, vzniklé dříví případně objednateli, odstranění nehroubí zajistí realizační firma. Odpad z drobných větví bude zpracován štěpkovačem, pokud nebude investorem rozhodnuto jinak
- kácení stromů musí probíhat takovým způsobem, aby nedošlo k ohrožení zdraví lidí a škodám na majetku (bude použito techniky kácení a ořezu ze země nebo stromolezecky, místo bude v době provádění kácení vždy zřetelně označeno)
- pařezy budou vytrhány v místě, kde dochází k realizaci stavebních prací nebo výsadbě nových stromů a odfrézovány v ploše parku, kde nedochází k novým výsadbám. Vzniklá díra po pařezu bude srovnána s okolním terénem dosypáním zeminy, uhlutněním a prostor bude zatravněn

DOPORUČENÁ TECHNOLOGIE ODSTRANĚNÍ STROMŮ

Technologie je navržena dle Standardu AOPK SPPK A02 005:2018 Kácení stromů

- S – KV – kácení volné směrové
- S – KSP – kácení s přetažením
- S – KPV – kácení postupné s volnou dopadovou plochou
- S – KPP – kácení postupné s překážkou v dopadové ploše

Odstranění keřů (Z.4)

- keře budou odstraněny obdobným způsobem jako stromy (viz výše); vzniklý rostlinný odpad bude poštěpkován (drcení větví)
- odstraňování keřů musí probíhat takovým způsobem, aby nedošlo k ohrožení zdraví lidí a škodám na majetku
- odstranění pařezů a následná úprava terénu budou obdobné jako u odstranění stromů (viz. výše)

DOPORUČENÁ TECHNOLOGIE ODSTRANĚNÍ KEŘŮ

Odstranění křovin i s kořeny.

U 6 ks dřínů (*Cornus mas*) v lokalitě Erbenova dojde k přesazení mladých dřevin v období ujímání. Rozpočtována je příprava pro přesadbu, přesazení, řez a zálivka. Nutné je přesadbu realizovat ve vhodném agrotechnickém termínu, aby nedošlo k proschnutí sazenice. Obvykle je vhodné přesazení realizovat před stavebními pracemi a během stavby stromy zalévat.

DOPRAVNÍ PRŮZKUM

Dopravní průzkum byl proveden dne 21.4.2023 od 7:00 do 8:00 přímo na místě stavby. K průzkumu byla využita stávající budova s č.p. 1076, respektive její první patro. Zde byla naistalována kamera, která provedla statický záznam stykové křižovatky ul. 17. listopadu a Erbenova. Záznam byl následně softwarově stabilizován a následně přes online software Goodvision analyzován. Snapshot ze softwaru zobrazující jednotlivé trasy účastníků dopravy je součástí SO 402 – SVĚTELNĚ ŘÍZENÁ KŘÍŽOVATKA.

e) *ochrana území podle jiných právních předpisů*

Severo-západní cíp řešeného území je součástí městské památkové zóny. V této oblasti dochází pouze k minimálním zásahům (např. regenerace stávajícího trávníku).

Většina pozemků je v katastru nemovitostí vedena jako rozsáhlé chráněné území – jedná se o ochranu CHOPAV (chráněná oblast akumulace pozemních vod) a dle konzultace na Odboru životního prostředí Města Dvůr Králové nad Labem nemá tato ochrana na navržené řešení regenerace plochy vliv.

f) *poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod*

Jihovýchodní část řešeného území se nachází v záplavovém území Q100. Zájmová oblast leží v ochranném pásmu vodního zdroje – stupně 2b – 00028908. Dále oblast spadá do chráněné oblasti akumulace podzemních vod 216 – Východočeská křída. Nejedná se o významné vodohospodářské území. Dle informací ČGS v zájmovém prostoru není evidován dobývací prostor nebo chráněné ložiskové území, poddolované území z minulých těžeb nebo svahová nestability (sesuvné území). Nejsou známy skutečnosti o výskytu nebo evidenci ekologických zátěží. Plánovaná výstavba neovlivní negativně současné ekologické poměry.

g) *vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území*

Stavba vzhledem ke svému charakteru nebude mít negativní vliv na okolní stavby a pozemky. Navržené řešení nevede k výrazné změně užívání území oproti současnému stavu. Rekonstrukce budovy a veřejných prostranství má za cíl zlepšení kvality životního prostředí. Zvolené urbanisticko-architektonické, krajinářské a vodohospodářské řešení veřejných prostranství zlepšuje oproti stávajícímu stavu podmínky díky plochám pro vsak, retenci a akumulaci dešťové vody (optimalizace odtokových poměrů v území), výsadbě zeleně (snížení prašnosti). Zvolené dopravní řešení multimodální uzlu optimalizuje plochy pro dopravu, vliv na okolí se oproti současnému stavu z hlediska hluku ani nárustu dopravy nemění.

h) *požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin*

Demolice zpevněných ploch a mobiliáře

V rámci přípravných prací dojde k odstranění stávajících nevyhovujících konstrukčních souvrství chodníků, komunikací a manipulačních ploch.

Jedním z prvních kroků, který je nutné udělat před fyzickou přípravou staveniště je zajištění funkčnosti provozu dopravy během stavby. To proběhne vyhrazením odstavné plochy pro autobusy na pozemcích města a následně vytvořením autobusových zastávek. Předpokládá se, že dočasné autobusové zastávky budou zřízeny na ul. 17.listopadu a v ulici Dobrovského. Odstavování autobusů bude probíhat na ploše vymezené městem v areálu Zálabí.

Po zajištění autobusových stání může začít hlavní část realizace příprav staveniště/bourání. Nejdříve bude umístěno dočasné dopravní značení dle TP66, zajištěny dopravní trasy na staveniště a umístěno zařízení staveniště. Samotné bourací práce budou zahrnovat odstranění stávajících povrchů. Dojde k frézování asfaltu v proměnných tloušťkách od 0,15 do 0,3m, odstranění betonových dlažeb z chodníků, odstranění asfaltu z chodníků, bourání betonových ploch pod chodníky, bourání schodů a opěrných zdí, sejmutí ornice v předpokládané tl. 0,15m, odstranění dopravních značek, vytrhání obrubníků a krajníků. Následně budou probíhat zemní práce pro dosažení pláně zpevněných ploch.

Z hlediska HTÚ bude nutné postupovat v souladu s HG+IG průzkumem, který potvrdil výskyt nebezpečných látek i v zemině pod zpevněnými plochami stávajícího autobusového nádraží. Vzhledem k tomu to fakt bude nutné nahradit minimálně 0,5m stávající zeminy/navážky za dostatečně únosný, nenamrzavý a dobře zhutnitelný materiál tak, aby bylo možné dosáhnout předepsaných požadavků na únosnost zemní pláň. Pod novými chodníky a nepojížděnými plochami je počítáno se stejnou hloubkou výměny zeminy, nicméně dá se předpokládat, že i s nižší tloušťkou aktivní zóny bude možné dosáhnout

požadovaných výsledků. Úprava tloušťky aktivní zóny bude odsouhlasena po návrhu dodavatele geologem stavby a projektantem.

Dále bude na území navrhovaného záměru odstraněn nebo přemístěn stávající nevyhovující městský mobiliář (např. lavičky, koše, zábradlí, odjezdové tabule, zastávkové přístřešky, zahrazovací sloupky, rozcestníky, plochy pro reklamní poutače) – viz Katalog stávajícího mobiliáře a situace stávajícího mobiliáře – SO 000 Objekty přípravy staveniště. Všechny tyto prvky budou demontovány zhotovitelem stavby před realizací záměru. Následně budou odstraněny nebo přesunuty na nové místo. V rámci přípravy území střední části řeš. Území bude odstraněna část plynovodu STL o celkové délce délce 91 m, odstraněna bude i HUP/přípojka pro plnění CNG. Příprava území v rámci řešeného území je podrobně popsána v příslušné části dokumentace SO 001 Bourací práce.

Demolice pozemních objektů

Budova s č.p. 1076:

Stávající budova bude kompletně odstrojena až na nosnou konstrukci. Přístavek na severní straně domu bude zbourán kompletně. Bourání nosných částí konstrukce se provádí zásadně shora dolů, při ručním bourání ze zvýšených pracovních podlah musí být provedena opatření stanovená pro práce ve výškách. Pro rozebírání stavby bude použita těžká technika, případně ruční nástroje.

V první fázi se odstrojí všechny vnitřní lehké povrchové úpravy a stavební prvky (podhledy, montované příčky apod.) a vnitřní instalace a technické vybavení (ZTI, svítidla, rozváděče, VZT prvky, veškeré rozvody, výtahy, strojovny atd.), vše až po odpojení budovy od vnějších přípojek energií a médií, resp. po uzavření přívodů. Následně se provedou vnitřní demoliční práce příček a podlah. Lze provádět i přípravu na demolice částí nosných konstrukcí.

Poté proběhne odstranění střešního pláště a krovu. Následně obvodových stěn v 3.np do úrovně stropu nad 2.np. Dále proběhne demontáž dřevěného stropu nad 2.np. Další bourací práce již budou v koordinaci s nově budovanými částmi objektu, tak aby se zabránilo oslabení nosných částí konstrukcí.

Při realizaci je nutno brát v úvahu existující technickou infrastrukturu, jakož i odborná stanoviska vlastníků a provozovatelů inženýrských sítí. Před začátkem zemních prací je nutné vytyčit veškeré inženýrské sítě v dotčených pozemcích. Zásahy do ochranných pásem inženýrských sítí je nutné projednat se správcí sítí a případné výsadby v jejich blízkém okolí dodržet pokyny správce.

Vše detailně popsáno ve výkresové části bouracích prací, která jsou nedílnou součástí projektové dokumentace.

Bourané konstrukce:

Bouraný prostor severní přístavby: 135 m³

Bouraný prostor 3. NP 3.NP 625 m³

Bourané konstrukce – hmota celkem: 325 m³

KÁCENÍ DŘEVIN

Káceno bude (zjednodušená tabulka viz níže, kompletní tabulka je součástí SO 800 a inventarizace dřevin):

Kácení v rámci přípravy a dokončení stavby:

- 28 ks stromů

z toho 14 ks obvodu kmene do 80 cm ve výšce 100 cm od báze kmene

z toho 14 ks obvodu kmene nad 80 cm ve výšce 100 cm od báze kmene

(povolení ke kácení)

- 25 ks keřů a 1 skupina keřů

z toho 21 ks (autobusové nádraží – etapa I.), 1 skupina keřů o výměře 42 m² (17. listopadu

– etapa II.), 4 ks (Erbenova – etapa III.)

Kácení proběhne dle Standardu péče o přírodu a krajinu - Arboristické standardy: SPPK A02 005:2018 - Kácení stromů.

Pořadové číslo	Identifikační číslo	Katastrální území	Parc.	Taxon	Obvod kmene (cm)	Průměr kmene (cm)	Další obvod kmene (cm)	Výška taxonu (m)	Výška koruny (m)	Šířka koruny (m)	Spodní okraj koruny (m)	Plocha koruny (m2)	Fyziologické stáří	Vitalita	Zdravotní stav	Stabilita	Perspektiva	Etapizace	Návrh ošetření - technologie	Průměr pařezu	Plocha pařezu	Potřeba povolení ke kácení
Červeně označené - doplněno v červenci 2023 při hodnocení vitality																						
Modře označené - vyžadují povolení ke kácení																						
STROMY - Erbenova																						
15	21777	Dvůr Králové nad Labem	148/7	<i>Larix decidua</i> (modřín opadavý)	15	5		4	3	2	1	6	2	2	2	1	b	1P	S-KPV (Postupné kácení s volnou dopadovou plochou)	7	9	
16	21778	Dvůr Králové nad Labem	148/7	<i>Thuja occidentalis</i> (zerav západní)	8	3		4	4	3	0	12	2	1	2	2	b	1P	S-KV (Vlnné kácení)	3	5	
19	21772	Dvůr Králové nad Labem	4333	<i>Fraxinus excelsior</i> (jasan ztepilý)	110	35		13	10	7	3	70	3	2	2	1	b	1P	S-KSP Vlnné kácení s přetažením	48	66	ano
25	21750	Dvůr Králové nad Labem	148/7	<i>Quercus rubra</i> (dub červený)	162	52		16	11	13	5	143	4	1	2	2	b	1P	S-KPV (Postupné kácení s volnou dopadovou plochou)	71	97	ano
36	21783	Dvůr Králové nad Labem	148/7	<i>Larix decidua</i> 'Pendula' (modřín opadavý)	11	4		1	1	1	0	1	1	1	1	1	a	1P	S-KV (Vlnné kácení)	5	7	
37	21784	Dvůr Králové nad Labem	4333	<i>Fraxinus excelsior</i> (jasan ztepilý)	101	32	100	14	12	8	2	96	3	2	2	2	c	1P	S-KSP Vlnné kácení s přetažením	44	60	ano
STROMY - 17. listopadu																						
5	311	Dvůr Králové nad Labem	3571/1	<i>Prunus serrulata</i> 'Kanzan' (sakura ozdobná)	179	57		8	5	8	3	40	4	3	2	2	c	2	S-KSP Vlnné kácení s přetažením	78	107	ano
6	312	Dvůr Králové nad Labem	3571/1	<i>Prunus avium</i> (třešeň obecná)	81	26		8	6	10	2	60	4	3	2	1	c	2	S-KSP Vlnné kácení s přetažením	35	48	ano
12	318	Dvůr Králové nad Labem	3571/1	<i>Fraxinus excelsior</i> (jasan ztepilý)	107	34		11	8	7	3	56	4	2	2	1	b	1P	S-KSP Vlnné kácení s přetažením	47	64	ano
13	319	Dvůr Králové nad Labem	3571/1	<i>Acer platanoides</i> 'Globosum' (javor mlíč, malokorunná forma)	74	24		4	2	1	2	2	4	2	2	1	b	1P	S-KSP Vlnné kácení s přetažením	32	44	
STROMY - autobusové nádraží																						
30	20987	Dvůr Králové nad Labem	3569/1	<i>Pinus nigra</i> (borovice černá)	88	28		8	6	7	2	42	3	2	3	1	a	1P	KSP Vlnné kácení s přetažením	38	52	ano
31	20988	Dvůr Králové nad Labem	3569/1	<i>Picea abies</i> (smrk ztepilý)	126	40		15	13	8	2	104	4	2	2	1	a	1P	S-KSP Vlnné kácení s přetažením	55	75	ano
32	20989	Dvůr Králové nad Labem	3569/1	<i>Acer platanoides</i> (javor mlíč)	78	25		11	8	8	3	64	3	2	2	1	b	1P	S-KSP Vlnné kácení s přetažením	34	46	
34	20991	Dvůr Králové nad Labem	3569/1	<i>Pinus silvestris</i> (borovice lesní)	139	44		13	11	10	2	110	4	3	3	3	b	1P	S-KPV (Postupné kácení s volnou dopadovou plochou)	61	83	ano
35	20992	Dvůr Králové nad Labem	3569/1	<i>Abies alba</i> (jedle bělokora)	17	5		4	4	2	0	8	1	1	1	1	a	1P	S-KV (Vlnné kácení)	7	10	
36	20993	Dvůr Králové nad Labem	3569/1	<i>Abies alba</i> (jedle bělokora)	19	6		4	4	3	0	12	1	1	1	1	a	1P	S-KV (Vlnné kácení)	8	11	
37	20994	Dvůr Králové nad Labem	3569/1	<i>Acer platanoides</i> (javor mlíč)	28	9		6	4	3	2	12	2	2	2	1	a	1P	S-KV (Vlnné kácení)	12	17	
38	20995	Dvůr Králové nad Labem	3569/1	<i>Acer platanoides</i> (javor mlíč)	34	11		7	4	4	3	16	2	1	1	1	a	1P	S-KV (Vlnné kácení)	15	20	
50	21007	Dvůr Králové nad Labem	148/3	<i>Acer sp.</i> (javor)	58	18	50	7	5	8	2	40	4	2	2	2	b	1P	S-KV (Vlnné kácení)	25	35	
68	21025	Dvůr Králové nad Labem	143/2	<i>Pinus nigra</i> (borovice černá)	133	42	125	18	15	7	3	105	4	3	3	3	b	1P	S-KPV (Postupné kácení s volnou dopadovou plochou)	58	79	ano
69	21026	Dvůr Králové nad Labem	143/2	<i>Larix decidua</i> (modřín opadavý)	132	42		21	19	7	2	133	4	4	3	3	c	1P	S-KPV (Postupné kácení s volnou dopadovou plochou)	58	79	ano
72	21029	Dvůr Králové nad Labem	143/2	<i>Larix decidua</i> (modřín opadavý)	149	47		24	21	7	3	147	5	2	3	3	b	1P	S-KPV (Postupné kácení s volnou dopadovou plochou)	65	89	ano
73	21030	Dvůr Králové nad Labem	143/2	<i>Pseudotsuga menziesii</i> (douglaska Menziesova)	111	35		16	13	7	3	91	4	3	2	2	b	1P	S-KSP Vlnné kácení s přetažením	48	66	ano
84	21255	Dvůr Králové nad Labem	143/2	<i>Pseudotsuga menziesii</i> (douglaska Menziesova)	13	4		3	3	1	0	3	1	1	1	1	a	1P	S-KV (Vlnné kácení)	6	8	
86	21257	Dvůr Králové nad Labem	3569/1	<i>Picea omorika</i> (smrk Pančičův (omorika))	6	2		2	2	1	0	2	1	3	2	1	b	1P	S-KV (Vlnné kácení)	3	4	
93	21320	Dvůr Králové nad Labem	143/2	<i>Acer campestre</i> (javor babyka)	14	4		4	2	2	2	4	1	1	1	1	a	1P	S-KV (Vlnné kácení)	6	8	
97	21347	Dvůr Králové nad Labem	151	<i>Acer platanoides</i> (javor mlíč)	142	45		14	11	17	3	187	4	3	3	3	c	1P	S-KPV (Postupné kácení s volnou dopadovou plochou)	62	85	ano

KEŘE - Erbenova																			
45	21792	Dvůr Králové nad Labem	3568/1	<i>Cornus mas (dřín obecný)</i>			2	1	1,5						1P				
46	21793	Dvůr Králové nad Labem	3568/1	<i>Cornus mas (dřín obecný)</i>			2	1	1,5						1P				
47	21794	Dvůr Králové nad Labem	3568/1	<i>Cornus mas (dřín obecný)</i>			2	1							1P				
48	21795	Dvůr Králové nad Labem	3568/1	<i>Cornus mas (dřín obecný)</i>			2	1							1P				
49	21796	Dvůr Králové nad Labem	3568/1	<i>Cornus mas (dřín obecný)</i>			2	1							1P				
54	21801	Dvůr Králové nad Labem	4333	<i>Cornus mas (dřín obecný)</i>			2	1	1,5						1P				
56	21806	Dvůr Králové nad Labem	148/7	<i>Juniperus horizontalis (jalovec polehlý)</i>			1		4						1P				
57	21807	Dvůr Králové nad Labem	148/7	<i>Ribes alpinum (meruzalka alpská)</i>			1		4						1P				
58	21808	Dvůr Králové nad Labem	4333	<i>Syringa vulgaris (šeřík obecný)</i>			5	5	4	5					1P	v případě ponechání K-RP			
59	21809	Dvůr Králové nad Labem	4333	<i>Syringa vulgaris (šeřík obecný)</i>			5	3	5						1P	v případě ponechání K-RP			
KEŘE - 17. listopadu																			
17	21810	Dvůr Králové nad Labem	2616/2	<i>10x Forsythia x intermeida</i> <i>2x Deutzia</i> <i>1x Spiraea van Houttei</i>			2	2	42						1P				ano
KEŘE - autobusové nádraží																			
78	21043	Dvůr Králové nad Labem	2616/3	<i>Viburnum farreri (kalina vonná)</i>						1	3	2	1	b	1P				
87	21258	Dvůr Králové nad Labem	2616/3	<i>Pinus mugo (borovice kleč)</i>						1	2	1	1	a	1P				
88	21259	Dvůr Králové nad Labem	2616/3	<i>Pinus mugo (borovice kleč)</i>						1	2	1	1	b	1P				
89	21260	Dvůr Králové nad Labem	2616/3	<i>Pinus mugo (borovice kleč)</i>						1	4	2	1	b	1P				
91	21262	Dvůr Králové nad Labem	3569/1	<i>Pinus mugo (borovice kleč)</i>						1	1	2	1	1	a	1P			
92	21263	Dvůr Králové nad Labem	3569/1	<i>Pinus mugo (borovice kleč)</i>						1	1	2	1	1	a	1P			
94	21343	Dvůr Králové nad Labem	3571/17	<i>Ligustrum vulgare (ptačí zob obecný)</i>			1			1	1	1	1	1	a	1P	v případě ponechání K-RP		
102	21803	Dvůr Králové nad Labem	3569/1	<i>Forsythia x intermedia (zlatice prostřední)</i>			2	2	1	12	2	1	1	a	1P	v případě ponechání K-RP			
103	21804	Dvůr Králové nad Labem	3569/1	<i>Ligustrum vulgare (ptačí zob obecný)</i>			3			3	1	1	1	a	1P	v případě ponechání K-RP			
104	21805	Dvůr Králové nad Labem	3569/1	<i>Spiraea bumalda (tavalník Bumaldův)</i>			1			4	1	1	1	a	1P	v případě ponechání K-RP			
105	21811	Dvůr Králové nad Labem	2616/3	<i>Berberis thunbergii 'Green Carpet' (dříšťál Thunbergův)</i>						1	3	2		c	1P				
108	21814	Dvůr Králové nad Labem	2616/3	<i>Spiraea van Houttei (tavalník van Houtteův)</i>			2	2		2					1P	v případě ponechání K-RP			
109	21815	Dvůr Králové nad Labem	2616/3	<i>Spiraea van Houttei (tavalník van Houtteův)</i>			2	2		2					1P	v případě ponechání K-RP			
110	21816	Dvůr Králové nad Labem	2616/3	<i>Spiraea van Houttei (tavalník van Houtteův)</i>			2	2		2					1P	v případě ponechání K-RP			
111	21817	Dvůr Králové nad Labem	2616/3	<i>Spiraea van Houttei (tavalník van Houtteův)</i>			2	2		2					1P	v případě ponechání K-RP			
112	21818	Dvůr Králové nad Labem	2616/3	<i>Spiraea van Houttei (tavalník van Houtteův)</i>			2	2		2					1P	v případě ponechání K-RP			
113	21821	Dvůr Králové nad Labem	2616/3	<i>Spiraea sp. (tavalník)</i>			2	2		4					1P	v případě ponechání K-RP			
114	21820	Dvůr Králové nad Labem	2616/3	<i>Deutzia sp. (trojpek)</i>			2	2		2					1P	v případě ponechání K-RP			
115	21822	Dvůr Králové nad Labem	2616/3	<i>Spiraea sp. (tavalník)</i>			2	2		4					1P	v případě ponechání K-RP			
116	21823	Dvůr Králové nad Labem	2616/3	<i>Spiraea sp. (tavalník)</i>			2	2		4					1P	v případě ponechání K-RP			
119		Dvůr Králové nad Labem	3571/17	<i>Ligustrum vulgare (ptačí zob obecný)</i>			1								1P				

- i) *požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa*

Stavba nevyžaduje žádné zábory zemědělského půdního fondu ani pozemků určených k plnění funkce lesa.

- j) *územně technické podmínky - zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu*

Stavba bude napojena na stávající technickou a dopravní infrastrukturu.

DOPRAVNÍ INFRASTRUKTURA

Napojení na dopravní infrastrukturu probíhá v ulici 17. listopadu (silnice I. třídy), ulici Erbenova (MK III. třídy (c)), ulici Dobrovského (MK III. třídy (c)) a ulici Preslova (MK III. třídy (c)). V rámci návrhu dochází k důslednému oddělení osobní a autobusové dopravy, pomocí nové křižovatky, což bude mít za následek bezpečnější a plynulejší provoz. Prostor multimodálního uzlu bude nově napojen na ul. 17. Listopadu v místě stávající křižovatky tvaru „T“ ulic 17. Listopadu a Erbenova. Vznikne zde tak nově průsečná křižovatka. V návaznosti na tuto úpravu bude severní část komunikace od stávající křižovatky tvaru „T“ rozšířena, aby zde mohl nově vzniknout odbočovací pruh na nově navrženou příjezdovou komunikaci multimodálního uzlu, která povede jižně od stávající budovy č.p. 1076.

Původní křižovatka bez SSZ bude nahrazena průsečnou křižovatkou řízenou SSZ (podrobně viz SO 101 a SO 402).

TECHNICKÁ INFRASTRUKTURA

Stavba bude napojena na stávající technickou infrastrukturu. Součástí projektu je napojení na okolní technickou infrastrukturu a rušení již nepotřebných stávajících sítí TI.

Rekonstruovaná budova využívá především stávající místa napojení na TI. V rámci úprav veřejného prostranství dojde k úpravě vedení kabelů veřejného osvětlení a napojení bezpečnostních přepadů vodohospodářských objektů do dešťové kanalizace.

Jednotná kanalizace

Objekt s č.p. 1076 - Kanalizační přípojka bude využita stávající, způsob provozu objektu se výrazně nemění oproti původnímu stavu. Ležatý rozvod z objektu hlavní budovy autobusového terminálu bude napojen na areálový rozvod splaškové kanalizace severně od objektu

Dešťová kanalizace

Vzhledem k budování celého nového systému bylo přikročeno k vybudování nového úseku dešťové kanalizace, která bude odvádět regulované výtoky z jednotlivých subpovodí oblasti č. 1. Dešťová kanalizace je navržena jako plastová, potrubí PVC KG DN200, v celkové délce 132,15 m. Na dešťové kanalizaci jsou umístěny 4 kontrolní šachty. Kanalizace je zaústěna do toku Hartský potok (IDVT: 10101096). Na jejím konci je osazena zpětná (tzv. žabí) klapka, zabráňující zpětnému zatopení systému.

Vodovod

Objekt s č.p. 1076 - Objekt bude napojen na veřejný vodovodní řad litinový DN100 jižně od objektu stávající vodovodní přípojkou. Nyní je vodoměr umístěn v šachtě za vstupními dveřmi do objektu, dimenze je odhadována d32. Tento vodoměr bude odinstalován a na stávající přípojce vodovodu bude osazena nová vodoměrná šachta v areálu před budovou.

Plynovod

Odpojení plynárenského zařízení bude provedeno v místě napojení na STL plynovod PE 63 ID 1030089 v majetku cizího vlastníka a plynárenské zařízení bude zavařeno podle WPS/TP-PE. Místo odpojení plynárenského zařízení je vyznačeno v situačním zákrese. Vzhledem k tomu, že odpojovacími pracemi

bude dotčen plynovod v cizím vlastnictví, je nutné nejdéle před započítím odpojovacích prací předložit písemný souhlas vlastníka tohoto plynovodu s odpojením PZ.

HUP pro objekt čp. 1076 je umístěn v nice z vnější strany obvodové zdi objektu: - Přípojka bude odpojena min. 1 m před obvodovou zdí objektu. Zbývající část plynovodní přípojky k objektu bude odstraněna, a současně bude demontováno a odstraněno nadzemní zařízení, včetně HUP a plynoměru, to znamená, že výkopové práce budou probíhat min. 1 m před obvodovou zdí objektu. - Neodstraněné potrubí odpojené přípojky ponechané v zemi, příp. i nad zemí (pokud jej nebude možno odstranit) bude odplyněno dle ČSN 38 6405 a volné konce přípojky budou těsně uzavřeny.

HUP pro objekt CNG je umístěn v pilíři v oplocení části pozemku: - Za předpokladu, že pilíř, sloupek (dále jen pilíř), umístěný v oplocení pozemku, bude vzdálen více jak 1 m od obvodové zdi objektu, bude v pilíři demontován HUP a všechno nadzemní zařízení včetně plynoměru, popř. i uzávěru za plynoměrem. - Pokud nebude splněna min. vzdálenost (1 m) mezi pilířem a obvodovou zdí bude přípojka odpojena min. 1 m před obvodovou zdí objektu. Zbývající část plynovodní přípojky k objektu bude odstraněna, a současně bude v pilíři demontováno a odstraněno všechno nadzemní zařízení, včetně HUP a plynoměru. - Pokud nadzemní OPZ nebude možno odstranit, bude odplyněno dle ČSN 38 6405 a jeho volný konec (za demontovaným HUP) bude těsně uzavřen. - Neodstraněné potrubí přípojky ponechané v zemi, příp. i nad zemí (pokud jej nebude možno odstranit) bude odplyněno dle ČSN 38 6405 a volné konce přípojky na obou stranách těsně uzavřeny. - V případě, že potrubí OPZ vstupuje do objektu pod úroveň terénu, doporučuje se, aby majitel odstranil potrubí vstupujícího do objektu, a plynotěsně utěsnil vstup do objektu.

Metropolitní síť / SEK

Objekt s č.p. 1076

Objekt bude připojen na optickou metropolitní síť. Bodem napojení na síť elektronických komunikací optická trasa před budovou, kde bude tato trasa rozbočena. Optický kabel bude umístěn v korugované chráničce o průměru 40/32 mm. Uložení chráničky bude dle ČSN 73 6005. Chránička bude ukončena na fasádě elektroinstalační krabici pod omítkou umístěné vedle silnoproudého rozvaděče. Z elektroinstalační bude vedena elektroinstalační trubka pod omítkou ukončená ve slaboproudém rozvaděči v technické místnosti.

Veřejné osvětlení

Napojení na distribuční síť elektrické energie:

Ze stávajícího distribučního rozvaděče SR1 na st.p.č.1251 bude napájen kabelem CYKY 4-Jx16 mm² rozvaděč veřejného osvětlení RVO27.1 na st.p.č.1251. Z rozvaděče RVO27.1 bude kabely CYKY 4-Jx16 mm² napájena osvětlovací soustava veřejného osvětlení multimodálního uzlu (podle výkresové části). Před zahájením přípravných prací požádá investor distributora elektrické energie o nové přípojné místo pro rozvaděč RVO27.1, hlavní jistič před elektroměrem 3x16A/B.

Ze stávajícího distribučního rozvaděče SR2 na p.p.č. 3568/1 je napájen stávajícím kabelem CYKY 4-Jx16 mm² rozvaděč veřejného osvětlení RVO26.5 na p.p.č.3568/1. Stávající zapínací bod veřejného osvětlení je umístěn v rozvaděči ZM-RVO26 - Denisovo náměstí. Jelikož nedochází k navýšení odebíraného příkonu, stávající hodnota hlavního jističe napájecího bodu veřejného osvětlení RVO26.5 bude stávající hodnoty 3x25A/B. Z rozvaděče RVO26.5 bude kabely CYKY 4-Jx16 mm² napájena osvětlovací soustava veřejného osvětlení podél ulice 17.listopadu a ulice Erbenova (podle výkresové části).

Silnoproud

Objekt s č.p. 1076 - Projekt navazuje na stávající elektroinstalaci objektu

Nízké napětí

SSZ – SSZ zařízení průsečné křižovatky (SO 402) je napojeno novým kabelovým vedením NN 0,4 kV v kabelové chráničce přes radič do pojistkové kabelové skříně a elektroměrové rozvodnice na západní straně fasády domu s č. p. 1076.

Přehled TI

Popis změny	Parcela	Vlastník TI
Odpojení / rušení	3569/1, 2616/3, 151, st. 1251	Plynovod STL (Gasnet, s.r.o)
Nové napojení – Budova s č.p. 1076	st. 1251, 151	Kanalizace jednotná (měVaK, s.r.o.)
Nové napojení dešťové kanalizace	148/14, 148/1, 2616/2, 3568/1, 148/7, 1487/6, 1251, 151, 148/11,	Kanalizace dešťová (měVaK, s.r.o.)
Nové napojení dešťové kanalizace – bezpečnostní přepad	3795/7	Kanalizace dešťová (měVaK, s.r.o.)
Nové napojení – Budova s č.p. 1076	148/11	Vodovod (měVaK, s.r.o.)
Nové napojení na stávající rozvaděče	1251, 3568/1,	Veřejné osvětlení (město Dvůr Králové)
Nové napojení	1251, 3571/31	Metropolitní síť (město Dvůr Králové)
Napojení SSZ křižovatky	1251, 148/5, 148/11, 148/1, 148/6, 3568/1, 3569/2, 3571/2, 2616/2, 3571/31, 3569/3, 2616/5, 3569/1	NN (ČEZ Distribuce, a.s.)

Navrhované sítě	
Dešťová kanalizace (měVaK, s.r.o.)	
Propojovací potrubí objektů HDV DN 160	170,5m
Propojovací potrubí objektů HDV DN 160, potrubí s vysokou kruhovou tuhostí	94,0m
Dešťová kanalizace z trub PVC hrdlových D 200 mm	132,0m
Provětrávací potrubí, litinová mřížka, košík na splav., děrované KG potr	6,0m
Veřejné osvětlení (město Dvůr Králové) - NN	
vodič CY 6 mm ² z/z	60,0m
kabel CYKY 3-Jx1.5 mm ² 750V (TR)	420,0m
kabel CYKY 3-Jx2.5 mm ² 750V (TR)	10,0m
kabel CYKY 4-Jx16 mm ² 750V (VU)	1434,0m
kabel AYKY 4-Jx16 mm ² 750V (VU)	90,0m
Světelné signalizační zařízení (SSZ) (město Dvůr Králové) - NN	
Kabelové vedení NN 0,4kV v kabelové chráničce	103,3m
Splašková kanalizace (měVaK, s.r.o.)	
	17,1m
Metropolitní síť (město Dvůr Králové)	
	3,3m

k) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice

Vhodná doba pro provedení stavby bude přizpůsobena technologickým postupům (zrání betonu apod.) Před zahájením vlastních sadových prací budou dokončeny veškeré stavební práce, chodníky, zpevněné plochy. Veškeré zahradnické úpravy budou probíhat zásadně v řádných agrotechnických termínech. Zahradní úpravy a zásahy do zeleně včetně kácení je podrobně popsáno v části Řešení zeleně a bude provedeno v době vegetačního klidu.

První fází projektu je příprava staveniště a bourací práce, které jsou podrobně popsány v samostatné části této PD (SO 00 a SO 700). Stavba si vyžádá úpravy TI – viz výše.

S projektem přímo souvisí zpracování projektu dopravně-inženýrských opatření (DIO) pro dočasný terminál, který podrobně popisuje náhradní dopravu a umístění zastávek autobusů během výstavby tohoto projektu.

0. Etapa

Rozšíření zálivu při ulici 17. listopadu, který bude v dalších etapách sloužit jako jedna z částí dočasného autobusového terminálu. V rozšířeném zálivu budou umístěny 2 autobusové zastávky Současně budou v ulici Dobrovského umístěno 6 dočasných zastávek autobusů při pravé straně komunikace. Jedno ze stanovišť bude sloužit pro výstup. Autobusy zde budou odbočovat z ulice 17. listopadu. Dále bude jejich

trasa vedena ulicí Riegrova a vyústěním zpět na ulici 17. listopadu. Náhradní parkovací stání pro autobusy jsou umístěny v ulici Alešova, kde bude vybudována dočasná plocha v areálu na p.p.č 4869/1 a 4880. Pro autobusy, které budou mít konešnou zastávku v ulici Dobrovského bude vedena trasa na parkoviště přes ulici Riegrova a následné odbočení na ulici 17. listopadu směrem na obec Nová Paka. Na kruhovém objezdu směr Nová Paka do ulice Benešovo nábřeží a následně do ulice Alešova. Autobusy, které budou mít konečnou zastávku na ulici 17. listopadu se otočí na kruhovém objezdu (17. listopadu, Dukelská, Legionářská, Švehlova) zpět na ulici 17. listopadu. Dále již budou vedeny stejně jako popsáný případ výše.

1. Etapa

V této etapě proběhne vybudování SSZ na ulici 17. listopadu a zároveň proběhne rekonstrukce budovy č.p. 1076 a vybudování nového zastřešení autobusových zastávek. Součástí vybudování nového autobusového nádraží je vytvoření nového parku v jižní části řešeného území. V průběhu této etapy je nutné zachovat možnost zásobování obchodu Penny.

2. Etapa

V této etapě je vybudován nový chodník, cyklostezka a stromořadí při západní straně ulice 17. listopadu.

3. Etapa

V této etapě jsou revitalizovány a doplněny parkovací místa před bytovými domy v severozápadní části řešeného území.

4. Etapa

V této etapě je upravena komunikace na ulici 17. listopadu a v ulici Erbenova.

5. Etapa

V této etapě jsou rekonstruovány části navazující komunikace v severní části řešeného území a severovýchodní cíp parku.

l) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba umísťuje a provádí

Katastrální území Dvůr Králové nad Labem [633968]

parcelní číslo	druh pozemku	vlastnické právo	zbůsob využití
142/5	ostatní plocha	Město D.Králové n.L. náměstí T. G. Masaryka 38, 54401, D.Králové n.L.	manipulační plocha
143/2	ostatní plocha	Město D.Králové n.L.	manipulační plocha
142/7	zahrada	Město D.Králové n.L.	
148/5	ostatní plocha	Město D.Králové n.L.	ostatní komunikace
148/3	ostatní plocha	Město D.Králové n.L.	ostatní komunikace
st. 1251	zast. plocha a nádvoří	Město D.Králové n.L.	stavba
151	zahrada	Město D.Králové n.L.	
3569/1	ostatní plocha	Město D.Králové n.L.	ostatní komunikace
2616/3	ostatní plocha	Město D.Králové n.L.	manipulační plocha
3571/17	ostatní plocha	Město D.Králové n.L.	jiná plocha
3571/30	ostatní plocha	Město D.Králové n.L.	jiná plocha
2616/5	ostatní plocha	Město D.Králové n.L.	ostatní komunikace
3571/32	ostatní plocha	Město D.Králové n.L.	ostatní komunikace
3571/31	ostatní plocha	Město D.Králové n.L.	zeleň
3569/3	ostatní plocha	Město D.Králové n.L.	zeleň
148/11	ostatní plocha	Město D.Králové n.L.	jiná plocha
2611/10	ostatní plocha	Město D.Králové n.L.	ostatní komunikace
3571/33	ostatní plocha	Město D.Králové n.L.	ostatní komunikace
148/1	ostatní plocha	Královéhradecký kraj, Pivovarské náměstí 1245/2, 50003 Hradec Králové	silnice
3571/2	ostatní plocha	Město D.Králové n.L.	ostatní komunikace
2613/5	ostatní plocha	Město D.Králové n.L.	ostatní komunikace

3571/1	ostatní plocha	Město D.Králové n.L.	zeleň
2616/2	ostatní plocha	Město D.Králové n.L.	zeleň
3569/2	ostatní plocha	Město D.Králové n.L.	ostatní komunikace
148/6	ostatní plocha	Město D.Králové n.L.	ostatní komunikace
3568/1	ostatní plocha	Město D.Králové n.L.	ostatní komunikace
4333	ostatní plocha	Město D.Králové n.L.	jiná plocha
148/7	ostatní plocha	Město D.Králové n.L.	zeleň
148/14	ostatní plocha	Město D.Králové n.L.	ostatní komunikace
148/4	ostatní plocha	Česká republika, Státní pozemkový úřad, Husinecká 1024/11a, Žižkov, 13000 Praha 3	zeleň
146/2	zahrada	Město D.Králové n.L.	
3529/4	ostatní plocha	Město D.Králové n.L.	zeleň
157/10	ostatní plocha	Město D.Králové n.L.	ostatní komunikace
157/1	ostatní plocha	Město D.Králové n.L.	zeleň
142/1	ostatní plocha	Phi Property s.r.o., Počernická 257, 25073 Radonice	ostatní komunikace
143/3	ostatní plocha	Phi Property s.r.o., Počernická 257, 25073 Radonice	zeleň

- m) *seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo*
V území v důsledku stavby vzniknou nová ochranná pásma inženýrských sítí: dešťová kanalizace, kanalizace u domu s č.p. 1076, rozvody veřejného osvětlení, vodovod, SEK (metropolitní síť),

Popis změny	Parcela	Vlastník TI
Odpojení / rušení	3569/1, 2616/3, 151, st. 1251	Plynovod STL (Gasnet, s.r.o.)
Nové napojení – Budova s č.p. 1076	st. 1251, 151	Kanalizace jednotná (měVaK, s.r.o.)
Nové napojení dešťové kanalizace	148/14, 148/1, 2616/2, 3568/1, 148/7, 1487/6, 1251, 151, 148/11,	Kanalizace dešťová (měVaK, s.r.o.)
Nové napojení dešťové kanalizace – bezpečnostní přepad	3795/7	Kanalizace dešťová (měVaK, s.r.o.)
Nové napojení – Budova s č.p. 1076	148/11	Vodovod (měVaK, s.r.o.)
Nové napojení na stávající rozvaděče	1251, 3568/1,	Veřejné osvětlení (město Dvůr Králové)
Nové napojení	1251, 3571/31	Metropolitní síť (město Dvůr Králové)
Napojení SSZ křižovatky	1251, 148/5, 148/11, 148/1, 148/6, 3568/1, 3569/2, 3571/2, 2616/2, 3571/31, 3569/3, 2616/5, 3569/1	NN (ČEZ Distribuce, a.s.)

Navrhované sítě	
Dešťová kanalizace (měVaK, s.r.o.)	
Propojovací potrubí objektů HDV DN 160	170,5m
Propojovací potrubí objektů HDV DN 160, potrubí s vysokou kruhovou tuhostí	94,0m
Dešťová kanalizace z trub PVC hrdlových D 200 mm	132,0m
Provětrávací potrubí, litinová mřížka, košík na splav., děrované KG potr	6,0m
Veřejné osvětlení (město Dvůr Králové) - NN	
vodič CY 6 mm ² z/z	60,0m
kabel CYKY 3-Jx1.5 mm ² 750V (TR)	420,0m
kabel CYKY 3-Jx2.5 mm ² 750V (TR)	10,0m
kabel CYKY 4-Jx16 mm ² 750V (VU)	1434,0m
kabel AYKY 4-Jx16 mm ² 750V (VU)	90,0m
Světelné signalizační zařízení (SSZ) (město Dvůr Králové) - NN	
Kabelové vedení NN 0,4kV v kabelové chrániče	103,3m
Splšková kanalizace (měVaK, s.r.o.)	
	17,1m
Metropolitní síť (město Dvůr Králové)	
	3,3m

- n) *požadavky na monitoringy a sledování přetvoření*
Vzhledem k charakteru stavby bezpředmětné.

o) *možnosti napojení stavby na veřejnou dopravní a technickou infrastrukturu*

Navrhovaná stavba bude napojena na stávající dopravní a technickou infrastrukturu v území. Dopravně bude stavba napojena na stávající komunikaci ulici 17. listopadu.

Bezbariérový přístup bude zajištěn ze stávajících chodníkových ploch z výše uvedených Komunikací podél ulice 17. listopadu.

Nově navrhovaná technická infrastruktura bude napojena na stávající vedení IS v rámci řešeného prostoru.

Elektroinstalační přípojka - stávající připojení na distribuční síť.

Vodovodní přípojka - Objekt bude napojen na veřejný vodovodní řad litinový DN100 jižně od objektu stávající vodovodní přípojkou

Kanalizační přípojka - bude využita stávající, způsob provozu objektu se výrazně nemění oproti původnímu stavu.

Dešťová přípojka - Vzhledem k budování celého nového systému bylo přikročeno k vybudování nového úseku dešťové kanalizace, která bude odvádět regulované výtoky z jednotlivých subpovodí. Návrh práce s dešťovými vodami je součástí SO 300.

Veřejné osvětlení - Ze stávajícího distribučního rozvaděče SR1 na st.p.č.1251 bude napájen kabelem CYKY 4-Jx16 mm² rozvaděč veřejného osvětlení RVO27.1 na st.p.č.1251. Z rozvaděče RVO27.1 bude kabely CYKY 4-Jx16 mm² napájena osvětlovací soustava veřejného osvětlení multimodálního uzlu (podle výkresové části). Před zahájením přípravných prací požádá investor distributora elektrické energie o nové přípojné místo pro rozvaděč RVO27.1, hlavní jistič před elektroměrem 3x25A/B.

Ze stávajícího distribučního rozvaděče SR2 na p.p.č. 3568/1 je napájen stávajícím kabelem CYKY 4-Jx16 mm² rozvaděč veřejného osvětlení RVO26.5 na p.p.č.3568/1. Stávající zapínací bod veřejného osvětlení je umístěn v rozvaděči ZM-RVO26 – Denisovo náměstí. Jelikož nedochází k navýšení odebíraného příkonu, stávající hodnota hlavního jističe napájecího bodu veřejného osvětlení RVO26.5 bude stávající hodnoty 3x25A/B. Z rozvaděče RVO26.5 bude kabely CYKY 4-Jx16 mm² napájena osvětlovací soustava veřejného osvětlení podél ulice 17.listopadu a ulice Erbenova (podle výkresové části).

SSZ

Bude instalován nový mikroprocesorový řadič dopravní signalizace. Řadič bude osazen do plastové skříně umístěné na podstavci, kabelové průchodky skříně a podstavce budou utěsněny silikonovým tmelem. Řadič kromě platných ČSN bude v plném rozsahu splňovat ustanovení ČSN EN 50556, hlavně čl. 5.2.3.3 pro doby reakce řadiče na vzniklou poruchu, která bude maximálně ve třídě AG3. Řadič bude certifikován na úroveň integrity bezpečnosti SIL3 ve smyslu ČSN EN 61508.

Řadič bude zajišťovat dohled všech signálů u vozidlových, chodeckých, případně cyklistických signálních skupin v souladu s čl. 4.7.1 ČSN EN 12675 ve třídě CA1.

Řadič bude vybaven programovými spínacími hodinami, přijímačem signálu GPS a pamětí pro sčítání intenzit. Provozní napětí návěstidel bude maximálně 50 V. Do řadiče bude nutno zapojit videokarty pro připojení kamer videodetekce. Napájení kamer 24 V bude zajištěno z řadiče. Akustická návěstidla budou ovládána samostatně.

Podrobněji kapitola B.3 a zejména technické zprávy příslušných stavebních objektů.

B.2. Celkový popis stavby

B.2.1. Celková koncepce řešení stavby

- a) *Nová stavba nebo změna dokončené stavby; u změny stavby údaje o jejím současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí; údaje o dotčené komunikaci,*

NOVÁ STAVBA, ZMĚNA DOKONČENÉ STAVBY

Jedná se o kombinaci změny dokončené stavby (stávající budova) a novostavby (zastřešení nástupních hran včetně úpravy přilehlých veřejných prostranství, komunikací a nové křižovatky SSZ).

Změna dokončené stavby budovy se týká stavby s č.p.1076 a jedná se o kombinaci nástavby a stavební úpravy (interiér, fasáda). Závěry stavebně technického průzkumu jsou uvedeny v kapitole B.1. d), podrobný a kompletní stavebně technický průzkum včetně všech příloh je součástí Dokladové části.

ÚDAJE O DOTČENÉ KOMUNIKACI

Stavba se dotýká místních komunikací v ulici Erbenova a silnice I. třídy a místních komunikací v ulici 17. listopadu.

Ulice Erbenova:

místní komunikace III. třídy (c), ID komunikace dle GIS Města Dvůr Králové nad Labem: 25

Ulice 17. listopadu:

silnice I. třídy, ID komunikace dle GIS Města Dvůr Králové nad Labem: 2

místní komunikace III. třídy (c), ID komunikace dle GIS Města Dvůr Králové nad Labem: 263

místní komunikace IV. třídy (d), ID komunikace dle GIS Města Dvůr Králové nad Labem: 246

b) účel užívání stavby

Jedná se o stavbu dopravní infrastruktury a občanské vybavenosti

c) trvalá nebo dočasná stavba

Navrhované řešení je trvalou stavbou.

d) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby nebo souhlasu s odchylným řešením z platných předpisů a norem

Byla podána žádost o výjimku z příčného sklonu parkovacích stání (bod 1.1.5. přílohy č.2 vyhlášky č.398/2009 Sb. O obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

Objekty stavby jsou v souladu s obecnými požadavky na užívání staveb (vyhláška č. 501/2006 Sb.) a s technickými požadavky na stavby (vyhláška č. 268/2009 Sb.)

e) informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů

Projektová dokumentace respektuje písemná vyjádření a technické podmínky dotčených orgánů státní správy a správců inženýrských sítí, která jsou obsažena v Dokladové části. Do řešeného území zasahují inženýrské sítě a jejich ochranná pásma. V rámci stavby budou respektována veškerá ochranná pásma a požadavky správců stávajících podzemních i nadzemních inženýrských sítí dle zákona. Stanoviska dotčených orgánů státní správy a jejich podmínky byly zohledněny a do projektové dokumentace zapracovány

DOSS	DATUM	Č.J	VYŘIZUJE	UPŘESNĚNÍ
Hasičský záchranný sbor Královehradeckého kraje	27.11.2023	HSBK- 4038-2/2023	nrap. Martina Kurtová	PBŘ splňuje všechny technické podmínky
Krajská hygienická stanice Královehradeckého kraje se sídlem v Hradci Králové	19.07.2024		Hana Poková	Souhlasí

Kralovehradecký kraj, odbor životního prostředí a zemědělství - souhrnné vyjádření	28.05.2024	KUKHK-18534/ZP/2024	Ing. Kateřina Marková	Návrh nenaplnuje svým charakterem a rozsahem ust. § 4 zákona EIA, a proto nepodléhá posuzování vlivů na životní prostředí.
Městský úřad Dvůr Králové nad Labem, odbor ŽP - koordinátor	27.10.2023	MUDK-OŽP/84959- 2023/nyp 671-2023	Simona Nyplová	Souhlasí se záměrem
Ministerstvo obrany ČR, Sekce nakládání s majetkem, odbor ochrany územních zájmů	20.10.2023	MO 754079/2023-1322	Bc. Zuzana Pernicová	Souhlasí se záměrem
Státní energetická inspekce, územní inspektorát pro Kralovehradecký kraj a Pardubický kraj	12.10.2023	SEI-22646/2023/52.101	Bc. Olga Václavková	Nevyjadřuje se k záměrům tohoto charakteru
Policie ČR, KŘ, územní odbor Trutnov	04.12.2023	KRPB-100361-2/Čj-2023- 051006-VJ	por. Ing. Václav Javůrek	Podmínky:1. Výjezd od nástupišť autobusů nebude realizován přes chodníkový přejezd, nýbrž přes dlouhý práh s integrovanými přechody pro chodce v místech průjezdů autobusů. Tento práh bude úrovněově navazovat na ostrůvky nástupišť, tedy totožně s předloženým návrhem chodníkového přejezdu.
				2. Ochranné dělíci ostrůvky na přechodech pro chodce, navržené na silnici II/300 budou rozšířeny na úkor šířky jízdnic pruhů na šířku min. 2,0m. Přechod pro chodce s integrovaným přejezdem pro cyklisty bude rozšířen na šířku 5,0m.
České radiokomunikace	05.10.2023	UPTS/OS/344215/2023	Václav Kučera	Nemá k záměru námítky
Oblastní inspektorát práce Hradec Králové	17.10.2023	15940/8.42/23-2	Ing. Lukáš Krčil	Nevyjadřuje se k záměrům tohoto charakteru
Povodí Labe	16.10.2023	PLa/2023/044152	Jiří Tluka, Ing. Tereza Slezáková	Se záměrem souhlasí
Městský úřad Dvůr Králové nad Labem, OŽP, vodní hospodářství	04.12.2023	MUDK-OŽP/96237- 2023/ott 29422-2023	Ing. Jitka Ottová	Se záměrem souhlasí za podmínek:
				1. dešťová voda bude čištěna v odlučovači ropných látek s výstupní koncentrací C10-C40 do 5 mg/l. Za odlučovači ropných látek je zařazen biofiltr, který bude zajišťovat koncentraci C10- C40 do 0,1 mg/l před vtokem do vodního toku.
				2. odlučovače ropných látek jako stavební výrobky budou opatřeny prohlášením o shodě či o vlastnostech.
Městský úřad Dvůr Králové nad Labem, OŽP, kácení	24.7.2024	MUDK-OŽP/45318- 2024/hah 14453-2024	Ing. Helena Hamanová, DiS.	Závazné stanovisko se vydává za těchto podmínek: 1. Kácení je omezeno na dobu vegetačního klidu, a to v souladu s ustanovením § 5 vyhlášky č. 189/2013 Sb., o ochraně dřevin a povolování jejich kácení, ve znění pozdějších předpisů. § 5 vyhlášky č. 189/2013 Sb., o ochraně dřevin a povolování jejich kácení (v platném znění) poukazuje, že kácení dřevin se provádí zpravidla v období vegetačního klidu. Období vegetačního klidu se rozumí období

				přirozeného útlumu fyziologických a ekologických funkcí dřeviny. Toto období obvykle trvá od začátku listopadu do konce března. Pokud bude v době kácení nalezeno v koruně obsazené hnízdo, požaduje orgán ochrany přírody, dřevinu ponechat a kácení realizovat v době pozdější. 2. Samotné kácení dřevin bude započato po zahájení výše uvedené stavby.
				kompensaci ekologické újmy, za těchto podmínek: I. Náhradní výsadba bude nedílnou součástí stavby „Revitalizace multimediálního uzlu ve Dvoře králové nad Labem“. II. Stavebníkovi se stanovuje povinnost pečovat o vysazené dřeviny po dobu 5 let ode dne provedení výsadby. Následná péče bude spočívat v následujícím jednání: - u dřevin bude zajištěna dostatečná stabilizace kmínku, zajištěna mechanická ochrana proti sekačkám, proveden výchovný řez - v době sucha bude prováděna dostatečná zálivka. III. Výsadba dřevin bude provedena v souladu s předloženou projektovou dokumentací. IV. Výsadba dřevin a veškeré sadovnické práce budou provedeny v souladu s Arboristickým standardem SPPK A02 001: 2021 Výsadba stromů. Náhradní výsadba bude zrealizována nejpozději do kolaudace výše uvedené stavby.

- f) celkový popis koncepce řešení stavby včetně základních parametrů stavby - návrhová rychlost, provozní staničení, šířkové uspořádání, intenzity dopravy, technologie a zařízení, nová ochranná pásma a chráněná území apod.,

Stavba se nachází na následujících pozemcích: 142/5, 143/2, 142/7, 148/5, 148/3, st. 1251, 151, 3569/1, 2616/3, 3571/17, 3571/30, 2616/5, 3571/32, 3571/31, 3569/3, 148/11, 2611/10, 3571/33, 148/1, 3571/2, 2613/5, 3571/1, 2616/2, 3569/2, 148/6, 3568/1, 4333, 148/7, 148/14, 148/4, 146/2, 3529/4, 157/10, 157/1, 142/1, 143/3 a je členěna na následující stavební objekty:

SO 000	Objekty přípravy staveniště
SO 001	Bourací práce
SO 100	Objekty pozemních komunikací
SO 101	Návrh zpevněných ploch
SO 300	Vodohospodářské objekty
SO 301	Odvodnění zpevněných ploch
SO 400	Elektro a sdělovací prostředky
SO 401	Veřejné osvětlení
SO 402	Světelně řízená křižovatka
SO 700	Objekty pozemních staveb
SO 701	Budova s č.p. 1076 a zastřešení nástupišť
SO 702	Opěrné zdi
SO 703	Mobiliář
SO 800	Objekty úprav území (sadové úpravy)

PŘEHLED PARAMETRŮ STAVBY

Celková výměra řešeného území	19 583 m ²
-------------------------------	-----------------------

Zpevněné plochy a komunikace

Zpevněné plochy - chodníky	3286,9 m ²
Mlatové pochozí plochy	448,0 m ²
Zpevněné plochy - cyklostezky	590,6 m ²
Zpevněné plochy – provoz autobusy	3002,8 m ²
Zpevněné plochy – silnice a komunikace	5831,1 m ²

Doprava v klidu

Počet parkovacích stání	42 ks
Počet parkovacích stání ZTP	2 ks
Parkovací pruh K+R a zásobování	51 bm

Autobusová doprava

Počet nástupních hran	7 ks
Počet výstupních hran	2 ks
Počet odstavných stání pro autobusy	10 ks

Návrhová rychlost

Návrhová rychlost v řešeném území	50 km/h
-----------------------------------	---------

Zastavěná plocha

Zastavěná plocha budovy s č.p. 1076	165,9 m ²
Zastavěná plocha zastřešení nástupiště	484,8 m ²

Obestavěný prostor

Obestavěný prostor budovy s č.p. 1076	1 943,5 m ²
---------------------------------------	------------------------

Drobné stavby

Opěrné zdi	29,0 m ²
Plocha venkovního schodiště	8,2 m ²

Užitná plocha

Užitná plocha budovy s č.p. 1076	327,9 m ²
----------------------------------	----------------------

Vegetace

Trávníky	4792,5 m ²
Záhony	1428,0 m ²
Počet nových stromů	53 ks

Mobiliář a osvětlení

Lavička L1	10 ks
Lavička L2	1 ks
Lavička L3	1 ks
Lavička L4	6 ks
Cyklobox CB	12 ks
Piknikové sezení P1	1 ks
Koš K1	9 ks
Koš na tříděný odpad K2	2 ks
Kontejnerové stání KS	1 ks

Stojany na kola S1	15 ks
Mříž u stromu kruhová M1	3 ks
Zahrazovací sloupek ZS1	7 ks
Informační tabule I1	3 ks
Rozcestník R1	1 ks
Výstupní tabule VT	1 ks
Digitální informační systém I2 – zastávky	7 ks
Digitální informační systém I3 – budova	1 ks
Digitální informační systém I4 – panel	1 ks
Zábradlí opěradlo ZO1	24 ks
Zábradlí opěradlo s jízdním řádem ZO2	6 ks
Pískoviště PH	1 ks
Balanční dráha BD	1 ks
Trampolína TH	3 ks
Točidla TO	4 ks
Pouliční osvětlení SA	10 ks
Pouliční osvětlení SB	4 ks
Pouliční osvětlení SC	13 ks
Pouliční osvětlení SD	5 ks
Pouliční osvětlení SE	5 ks

Technická infrastruktura

Vodovod	17 m
NN (VO)	2014 m
NN (křižovatka)	103,3 m
Dešťová kanalizace	402,5 m
Splásková kanalizace	17,1 m
Metropolitní síť	3,3 m

Směrové řešení vychází z umístění a dispozice budoucího objektu, stávajících poměrů a katastrálních hranic stejně tak ze schválené studie městem Dvůr Králové nad Labem. Výškové řešení vychází ze stávajících výškových poměrů v řešené lokalitě a výškového umístění stávajícího objektu a jeho vstupů. Stejně tak z napojení na okolní zpevněné plochy. Veškeré napojení na stávající komunikace je bez výškového převýšení (v místech chodníku na asf. komunikaci zvýšenou obrubou +2cm nebo +0cm dle výkresu Situace pozemních komunikací). Zpevněné plochy jsou zároveň řešeny tak, aby bylo dosaženo bezproblémového povrchového odvodnění srážkových vod – výsledný sklon min. 0,50 %. Příčný sklon zpevněných ploch je 0,5 – 2,5%.

Návrhová rychlost v řešené území je 50km/h. Napojující komunikace na stávající komunikační síť dodržují stejnou návrhovou rychlost. Staničení a šířkové uspořádání je podrobně rozkresleno ve výkresové části SO 101 Návrh zpevněných ploch. Intenzita dopravy je podrobně popsána ve SO 404 Světelně řízená křižovatka.

SO.701.1 Budova s č.p. 1076

Budova s č.p. 1076 po odstranění přístavby ze severní strany má vnější rozměry cca 15,1 x 11,9 m. Výška hřebene sedlové střechy je e výšce 12,6 m a přesah střechy ve výšce 8,7 m nad úrovní **nové** podlahy, která je ve výšce 283,38 m n. m.

Zastavěná plocha:	165,9 m ²
Obestavěný prostor:	1943,5 m ³
Počet osob max. pracující (osob)	22
Počet osob max. cestující (osob)	25
Užitná plocha:	327,9 m ²

SO.701.2 Zastřešení nástupišť multimodálního hubu:

Zastřešení nástupišť multimodálního hubu má rozměry 8,4 x 10,6 v části přiléhající k domu s kruhovým otvorem o poloměru 2,75 m určeného pro strom, kterému tento otvor umožňuje růst. Lomená část střechy svírající s částí s otvorem úhel 77,5 stupně má rozměry 35 x 11,8 m. Tutu část tvoří 13 os a detailně je popsána ve výkresové části této projektové dokumentace.

Zastavěná plocha:	481,8 m ²
Otvor pro strom:	23,8 m ²
Celkem:	505,6 m ²

g) ochrana stavby podle jiných právních předpisů

V řešeném území se nachází ochranná pásma vlastníků sítí. V rámci stavby budou respektována veškerá ochranná pásma a požadavky správců stávajících podzemních i nadzemních inženýrských sítí dle zákona.

V době zpracování projektové dokumentace nebyly známe žádné další údaje o ochraně území a staveb podle jiných právních předpisů.

Většina pozemků je v katastru nemovitostí vedena jako rozsáhlé chráněné území – jedná se o ochranu CHOPAV (chráněná oblast akumulace pozemních vod) a dle konzultace na Odboru životního prostředí Města Dvůr Králové nad Labem nemá tato ochrana na navržené řešení regenerace plochy vliv.

h) základní bilance stavby - potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budov apod.,

Řešené území je napojeno na stávající technickou infrastrukturu.

Vodovod

Bilance potřeby vody

Výpočet potřeby vody dle zákona č.428 / 2001 sb. a vyhlášky 120/2011- přílohy 12:

1.NP – toalety pro veřejnost – kapacita 26 osob + 2.NP - 6 - 8 osob + 3. NP - max 12 osob:

$Q_d = 1,1 \text{ m}^3/\text{den}$

$Q_{d\max} = 1,5 \text{ m}^3/\text{den}$

$Q_{h\max} = 0,09 \text{ l/s}$

Průměr potrubí PE32 je pro předpokládaný průtok vodovodní přípojkou $Q_D = 1,05 \text{ l/s}$ kapacitní a návrh tedy **vyhovuje**.

Podrobněji řešeno v samostatné části dokumentace So 701.5.1

Kanalizace

Součet výpočtových odtoků $\Sigma DU = 35,2 \text{ l/s}$, $Q_{\text{www}} = 2,97 \text{ l/s}$.

Podrobněji řešeno v samostatné části dokumentace So 701.5.1

VZT + CHLAZENÍ

Stručné výsledky výpočtu zařízení

1 NP	přívod: 760 m ³ /h	odvod: 760 m ³ /hod
2 NP	přívod: 650 m ³ /h	odvod: 650 m ³ /hod
3 NP	přívod: 700 m ³ /h	odvod: 700 m ³ /hod
Celkem	přívod: 2110 m ³ /h	odvod: 2110 m ³ /hod

TABULKA č.2-VÝKONY VZDUCHOTECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ																počet listů: 1				
																list č.: 1				
číslo zaří- zení	název a účel zařízení	typ jednotky ventilátoru	umís- tění č.m.	vzd. množ. m3/s	tlak. ztráta Pa	příkon el.motoru kW	nap- ětí V	O H Ř Í V A Č						Reku perac Cirku- lace	typ jednotky ventilátoru	umís- tění č.m.	vzd. množ. m3/s	tlak. ztráta Pa	příkon el.motoru kW	nap- ětí V
								typ	te/ti °C	Qt kW	tw1/2 °C	Mw l/s	pw kPa							
1	Větrání 1.PP	Duovent 1000 TOF	0.01	0,3	300	0,31-EC	230	voda	12/22	2,73	45/35	0,06	10	-15/16	Duovent 1000 TOF	0.01	0,3	300	0,31-EC	230
2	Větrání 1.NP	Duovent 1000 TOF	0.01	0,3	300	0,31-EC	230	voda	12/22	2,73	45/35	0,06	10	-15/16	Duovent 1000 TOF	0.01	0,3	300	0,31-EC	230
3	Větrání 2.NP	Duovent 1000 TOF	0.01	0,3	300	0,31-EC	230	voda	12/22	2,73	45/35	0,06	10	-15/16	Duovent 1000 TOF	0.01	0,3	300	0,31-EC	230
10	Klimatizace 1.NP	PM07SK.NSA	1.05					tep. čer.		2,5										
		PM15SK.NSJ	1.01					tep. čer.		5,4										
		PM15SK.NSJ	1.01					tep. čer.		5,4										
11	Klimatizace 2.NP	PM07SK.NSA	1.05					tep. čer.		2,5										
		PM09SK.NSJ	1.05					tep. čer.		3,2										
11	Klimatizace 2.NP	PM07SK.NSA	3.08					tep. čer.		2,5										
		PM12SK.NSJ	3.08					tep. čer.		4,0										
		PM12SK.NSJ	3.03					tep. čer.		4,0										

TABULKA č.3 - VÝKONY VZDUCHOTECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ																	počet listů: 1			
																	list č.: 1			
číslo zaří- zení	název a účel zařízení	umis- tění č.m.	te/ti °C	l1/2 kJ/kg	C H L A Z E N Í										V L H Č E N Í					
					V O D O U				PŘÍMÉ, SPLIT, VRV						typ zvlhčovače- vyvíječe	umis- tění č.m.	x g/kg	mn. páry kg/h	příkon vyvíječe kW	napí- tí V
					Qch kW	tw1/2 °C	Mw l/s	pw kPa	typ kondenzační jednotky-kompres.	umístění č.místn.	Qch kW	příkon kW								
												230 V	400 V							
10	Klimatizace 1.NP		32/26	58/52						MU5M40.U44	fasáda	11,2	5,6							
11	Klimatizace 2.NP		32/26	58/52						MU2R17.U40	fasáda	4,7	1,7							
12	Klimatizace 3.NP		32/26	58/52						MU5R30.U40	fasáda	8,8	3,6							

-maximální spotřeba tepelné energie 35 kW
 -maximální příkon el. energie pro VZT je 13 kW

UT A VRTY

TEPELNÝ VÝKON OBJEKTU DLE ČSN EN 128 31

Tepelný výkon 1.NP **3466 W**

Tepelný výkon 2.NP **2145 W**

Tepelný výkon 3.NP **4122 W**

POTŘEBA TEPLA PRO VZDUCHOTECHNIKU

Potřeba tepla pro vzduchotechnická zařízení byla stanovena na základě informace od projektanta části VZT- dle technických listů jednotlivých VZT zařízení.

Tab.: Parametry teplovodních ohřivačů

Číslo	Název	Počet zař.	Výkon	Spád	Tlaková ztráta			
Číslo zařízení	Podčíslo zařízení	Název místností	ks	kW	°C	kPa		
1	0.01	Větrání 1.NP	1	2,73	45/35	10,0		
2	0.01	Větrání 2.NP	1	2,73	45/35	10,0		
3	0.01	Větrání 3.NP	1	2,73	45/35	10,0		
		Celkem		8,19				

POTŘEBA TEPLA PRO PŘÍPRAVU TEPLÉ VODY

Jako špičkový výkon pro potřebu TV byl stanoven provoz sprchy ve 2.NP. Ostatní odběrná místa v zájmové části objektu jsou vzhledem ke svému charakteru a zohledněné současnosti provozu zanedbatelné.

Předpokládaná bilance potřeby tepla pro provoz jednoho odběrného zařízení – sprcha je dle ČSN 06 0320 **1,4 kW**

INSTALOVANÝ VÝKON

Instalovaný výkon podlahového vytápění na pokrytí TZ **9 732 W**

Instalovaný výkon VZT zařízení	8 190 W
Instalovaný výkon pro potřeby TV	1 400 W

Požadovaný špičkový výkon zdroje tepla na základě předpokládané soudobosti potřeby tepla:

$$Q_1 = Q_{út} + Q_{vzt} = 9,732 \text{ kW} + 8,19 \text{ kW} = \mathbf{17,92 \text{ kW}}$$

$$Q_2 = 0,7 \cdot (Q_{út} + Q_{vzt}) + Q_{tv} = 0,7 \cdot (9,732 \text{ kW} + 8,19 \text{ kW}) + 1,4 \text{ kW} = \mathbf{13,94 \text{ kW}}$$

Špičkový výkon Q1 je vyšší z obou hodnot, tj. $Q = 17,92 \text{ kW}$.

POTŘEBA ENERGIE PRO VYTÁPĚNÍ A OHŘEV TV

Celková potřeba energie pro přípravu TV a vytápění řešeného objektu dle ČSN 0320:2006 (viz.výpočtová část)	181,6 GJ 50429,7 kWh
---	--------------------------------

Všechny výše uvedené hodnoty jsou uvedeny ve Výpočtové části, která je součástí této projektové dokumentace nebo v dokladové části.

POTŘEBA ENERGIE PRO VYTÁPĚNÍ

Potřeba energie pro vytápění výše uvedeného řešeného objektu dle ČSN EN 12831(viz.výpočtová část)	134,6 GJ 37378,6 kWh
--	--------------------------------

POTŘEBA TEPLA PRO PŘÍPRAVU TV

Celková potřeba energie pro přípravu TV výše uvedeného řešeného objektu dle ČSN 0320:2006 (viz.výpočtová část)	47,0 GJ 13051,1 kWh
---	-------------------------------

FVE

Základní údaje o výrobě:

- druh výroby elektřiny: fotovoltaická na objektu
- způsob provozu výroby: § 3 odst. 3 zákona č. 458/2000 Sb.
- způsob provozu výroby: primárně pro pokrytí vlastní spotřeby; přebytky do distribuční soustavy, ukládání do baterií (kapacita celkem 24 kWh)
- celkový instalovaný výkon fotovoltaických (PV) panelů: $33 \times 435 \text{ Wp} = 14,3 \text{ kWp}$
- rezervovaný výkon výroby (max. výkon dodávky do distribuční soustavy): do 14 kW
- rozpadové místo: stykač před DC / AC měničem
- fázovací místo: DC / AC měnič

Ve smyslu Nařízení EU č. 2016/631, kterým se stanoví kodex sítě pro požadavky na připojení výroben k elektrizační soustavě, se jedná o kategorii výrobního modulu třídy A2 ($> 11 \text{ kW} < 100 \text{ kW}$).

Instalovaný výkon panelů: **14,3 kWp**

Instalovaný výkon střídačů: **14 kW**

Celkový jmenovitý proud PV systému: $I_{ac} = 21,3 \text{ A}$

Celkový maximální proud PV systému: $I_{ac,max} = 25 \text{ A}$

Jištění se dle výrobce uvažuje na 1,25 hodnotě nominálního proudu FV výstupu, tedy:

$$25 \cdot 1,25 = 31,25 \text{ A} \rightarrow 32 \text{ A}$$

Dešťová voda

Dešťové hospodářství zajišťuje nejen bezpečné odvedení dešťové vody ze zpevněných ploch a přilehlých budov, zároveň je navrhováno tak, aby umožnilo vsak co největšího ročního množství dešťové vody přímo v místě a její využití stromy a další vegetací. V případě vyšších dešťů umožňuje systém retenci velkého množství vody a její postupné odpouštění pomocí regulovaných odtoků. Systém hospodaření s dešťovou vodou je navržen dle principů modrozelené infrastruktury a je tak adaptačním opatřením na projevy klimatické změny. Objekt dešťového hospodářství nemá negativní vliv na životní prostředí. Naopak umožňuje šetrné hospodaření s dešťovou vodou a její vsakování v co největší míře.

Z hlediska průtoku a odvodu dešťové vody je řešené území rozděleno do 4 oblastí a jednotlivé oblasti do subpovodí, odkud jsou vody sváděny do podzemních rýh, dešťových zahrádek nebo podobných zařízení. Podzemní rýhy jsou pak dimenzovány s ohledem na tato subpovodí. Návrh kapacit je proveden pro návrhové deště ze srážkoměrné stanice Bílá Třemešná. V následující tabulce jsou uvedeny srážkové úhrny pro 5 a 10leté deště s dobou trvání 5-120 minut a 4-72 hodiny.

místo	nadm. výška	periodicita p (rok-1)	doba trvání srážek (hod)								
			4	6	8	10	12	18	24	48	4320
			návrhová úhrny srážek (mm)								
Bílá Třemešná	322	0.2	36,1	41,8	42,4	43	43,7	45,6	46,8	56,7	62,1
		0.1	44,1	52,2	53,6	54,2	54,8	56,7	58,1	67,3	73,3
			doba trvání srážek (min)								
		periodicita p (rok-1)	5	10	15	20	30	40	60	120	
			návrhová úhrny srážek (mm)								
			0.2	8,9	14	16,9	18,6	21,1	22,9	25,4	29,7
		0.1	10,1	16,1	19,6	22	25	27,4	30,6	36	

Výpočty potřebného retenčního objemu jsou detailně popsány v oddíle B.9. Celkové vodohospodářské řešení této zprávy a dále podrobněji v samostatné části dokumentace SO 300 Vodohospodářské objekty.

Elektro

Bilance rozvaděče RE1 – spotřeba objektu bez vytápění
Vypočtené podílové maximum: Pi (kW) soud. Ps (kW)

Osvětlení 1,5 1 1,5
Zásuvkové obvody 20 0,4 8
Zdravotechnika 12 0,4 5
Vzduchotechnika 13 0,85 11

Objekt celkem: 46,5 kW 25,5 kW
Výpočtový proud: 3x39A
Bilance rozvaděče RE2 – spotřeba vytápění
Vypočtené podílové maximum: Pi (kW) soud. Ps (kW)

Tepelné čerpadlo 18 1 18
Přídavný ohřev 9 1 9

Objekt celkem: 27 kW 27 kW
Výpočtový proud: 3x41A

Slaboproudé rozvody: 12 - 24 V DC, 2, IT
Ústředny a napájecí zdroje: 230 V, 50 Hz, L+PE+N, TN-C-S

Veřejné osvětlení

Napájecí síť 3PEN, 50Hz, 3x400V/230V, TN-C,
1PEN, 50Hz, 230V, TN-C,
1NPE, 50Hz, 230V, TN-S.

Jištění	ve skříní RVO26.5, 3x25A/B na p.p.č.3568/1, ve skříní RVO27.1, 3x16A/B na p.p.č.1251, jednotlivá svítidla ve stožárových svorkovnicích1x 6A/gG, resp. 1x 2A/gG.	
Vnější vlivy	AB8, AD3, AE3, AN2 (venkovní prostředí)	
Ochrana před úrazem elektrickým proudem	izolací, ochranným uzemněním, automatickým odpojením od zdroje nadproudovými jistíci prvky	
Zemina	tř.4	
Třída osvětlení	komunikace - C2 (konfliktní oblast), C4 (obslužná silnice v prostoru nádraží), M3 (silnice ul.17.listopadu), M6 (místní silnice ul.Erbenova), P2, P3 (chodníky podél silnice), P1, P2 (cyklostezka)	
Osvětlení parkoviště	podle ČSN EN 12464-2, čl.5.9.1	
Zóna životního prostředí	podle ČSN EN 12464-2, E4	
Zóna světelného prostředí	podle ČSN 36 0459, Z3	
Třída oslnění	D1	
Instalovaný příkon nově	veřejné osvětlení 2,5 kW	
Celkem	2,5 kW	
Soudobý příkon	2,5 kW	
Předpokládaná roční spotřeba elektrické energie:		
Roční spotřeba elektrické energie	10 000 kWh (36,0 GJ)	

Energetická bilance a emise

Stavba splňuje požadavky odst. 2 §7 zákona 406/2000 Sb. o hospodaření energií v platném znění a splňuje požadavky pro změnu dokončené budovy – klasifikační třída **A** (primární energie z neobnovitelných zdrojů). Průměrný součinitel prostupu tepla budovy je 0,21 W/m²·K. Měrná potřeba tepla na vytápění činí 28 kWh/m²·rok, celková dodaná energie činí 49 kWh/m²·rok.

Jedná se o změnu dokončené stavby. Nově má objekt 3 nadzemní podlaží. První dvě podlaží jsou vyzděny z původních cihel plných pálených, 3.NP je nově vyzděno z tvárníc Ytong. Obvodový plášť je zateplen KZS s tepelnou izolací tl. 250 mm. Střecha je šikmá s tepelnou izolací PIR tl. 180 mm. Podlaha na zemině je zateplena EPS tl. 140 mm. Otvorové výplně jsou s izolačním trojsklem. Budova je vytápěna tepelným čerpadlem země-voda s bivalncí pomocí elektrokotle. Tyto zdroje rovněž zajišťují ohřev TV. Větrání je nucené s rekuperací. Vybrané místnosti jsou chlazený pomocí multisplitových jednotek. Budova disponuje vlastní výrobou el. energie pomocí FVE panelů o výkonu 14,3 kW s akumulací do baterií 24 kWh.

Souhrnný popis navržených energeticky úsporných opatření předmětu energetického posudku

Navržená opatření jsou součástí záměru investora na snížení energetické náročnosti objektu. Při posuzování snížení energetické náročnosti budovy bylo přihlíženo k jejímu novému využití a předpokládané spotřebě energie. Veškerá opatření jsou navržena tak, aby snížila náklady na provoz budovy, tepelné ztráty a energetickou náročnost. Rozsah prováděných energeticky úsporných opatření je stanoven dle požadavku investora.

- V rámci energeticky úsporných opatření je navrženo:
- Zateplení **obvodového zdiva** z plných pálených cihel pěnovým polystyrenem EPS 70 F tl. 250 mm (LAMBDA 0,039 W/mK), vyzdění nového obvodového zdiva z pórobetonových tvárníc Ytong tl. 300 mm a jeho zateplení polystyrenem EPS 70 F tl. 250 mm (LAMBDA 0,039 W/mK)

- Zateplení **střechy** nad novým 3.NP budovy tepelně izolačním střešním PIR panelem tl. 180 mm (λ 0,023 W/mK)
- Zateplení **podlahy** na zemině pěnovým polystyrenem EPS tl. 140 mm (λ 0,037 W/mK)
- Výměna původních **otvorových výplní** v celém objektu a instalace nových oken, jde o okna s izolačním trojsklem a výslednou hodnotou $U_{w,max} = 0,7$ W/m²K, dveře s výslednou hodnotou $U_{d,max} = 0,8$ W/m²K, všechny otvorové prvky disponují součinitelem $g = 0,5$.
- Instalace vnějších stínících prvků s automatickým řízením.
- Jako zdroj tepla bude instalováno tepelné čerpadlo vzduch - voda o výkonu 12,86 kW pro vytápění a ohřev TV a jako bivalentní zdroj bude instalován elektrokotel o výkonu 8,8 kW. Příprava TV je centrální pomocí nepřímotopného systémového zásobníkového ohřívače TV o objemu 375 l.
- Bude instalováno nucené větrání s rekuperací v celé budově. Jednotky jsou řešeny jako kompaktní agregáty, obsahující přívodní a odtahový radiální ventilátor pro rovnotlaké větrání. Detailní popis řešení viz. PD.
- Bude instalováno klimatizační multi-splitové zařízení pro chlazení kancelářských a pobytových prostor. Klimatizaci zajišťuje systém multi-split systém s tepelným čerpadlem. Slouží k odvodu tepelné zátěže (od osob, osvětlení, oslunění a technologie). Systém se skládá z venkovní kondenzační jednotky umístěné ve venkovním prostoru a vnitřních jednotek příslušného typu a velikostí. Vnitřní jednotky jsou propojeny s vnější kondenzační jednotkou potrubím s chladivem. Celý systém má vlastní regulaci a ovládání.
- Bude instalováno nové osvětlení prostřednictvím LED úsporných zdrojů.
- Bude instalována vlastní výroba elektrické energie pomocí FV panelů, jde celkem o 33 ks panelů o celkovém výkonu 14,3 kWp s bateriovým úložištěm o kapacitě 24 kWh. Vyrobená elektrická energie bude přednostně spotřebovávána v budově, přebytky budou ukládány v akumulátoru, případně přebytek půjde do veřejné sítě.
- Po dokončení stavby bude provedeno vyregulování otopné soustavy.

Průkaz energetické náročnosti budovy je součástí dokladové části (zpracovatel: Ing. Petr Suchánek). Součástí dokladové části je také komplexní a detailní energetický posudek (zpracovatel: Ing. Petr Suchánek).

Odpady

Z užívání navržené stavby bude vznikat pouze běžný komunální odpad, v rámci úpravy území dojde k výměně mobiliáře odpadkových košů, v území budou nově umístěny koše na tříděný odpad, odvoz a zpracování odpadů bude řešen stejným způsobem jako u okolních odpadkových košů. Organický odpad vzniklý zahradnickou údržbou bude zpracován dle obvyklých podmínek. Předpokládá se, že stavba nebude mít vliv na změnu ročního produkovaného množství odpadů.

Odpady vzniklé provozem (užíváním stavby) dle přílohy č.1 Vyhlášky 93/2016 Sb.:

Kód	Název odpadu	Kategorie
02	ODPADY ZE ZEMĚDĚLSTVÍ, ZAHRADNICTVÍ, RYBÁŘSTVÍ, LESNICTVÍ, MYSLIVOSTI A Z VÝROBY A ZPRACOVÁNÍ POTRAVIN	
02 01 03	Odpad rostlinných pletiv	O
15	ODPADNÍ OBALY; ABSORPČNÍ ČINIDLA, ČISTICÍ TKANINY, FILTRAČNÍ MATERIÁLY A OCHRANNÉ ODĚVY JINAK NEURČENÉ	
15 01 01	Papírové a lepenkové obaly	O
15 01 02	Plastové obaly	O
17	STAVEBNÍ A DEMOLIČNÍ ODPADY	
17 05 04	Zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03	O
17 09 02	Sklo	O
17 09 03	Plastový odpad	O
17 09 04	Směsný odpad	O
17 09 05	Železo a ocel	O

20	KOMUNÁLNÍ ODPADY (ODPADY Z DOMÁCNOSTÍ A PODOBNÉ ŽIVNOSTENSKÉ, PRŮMYSLOVÉ ODPADY A ODPADY Z ÚŘADŮ), VČETNĚ SLOŽEK Z ODDĚLENÉHO SBĚRU	
20 02 01	Biologicky rozložitelný odpad	O
20 03 01	Směsný komunální odpad	O

S veškerými odpady bude náležitě nakládáno ve smyslu ustanovení zákona číslo 185/2001 Sb., o odpadech, vyhlášky číslo 383/2001 Sb., a předpisů souvisejících. Odpady lze ukládat pouze na skládky, které svým technickým provedením splňují požadavky pro ukládání těchto odpadů.

i) základní předpoklady výstavby - časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy

Harmonogram stavebních prací a členění na etapy 0,1,2,3,4,5 a je popsán v bodě B.1 (k. Předpokládaný termín provedení je podzim 2025 – 2027. Předpokládá se členění na pět etap.

j) základní požadavky na předčasné užívání staveb, prozatímní užívání staveb ke zkušebnímu provozu, doba jeho trvání ve vztahu k dokončení kolaudace a užívání stavby (údaje o postupném předávání částí stavby do užívání, které budou samostatně uváděny do zkušebního provozu),

Předpokládá se zkušební provoz křižovatky v režimu s umístěným světelně signalizačním zařízením. Základním předpokladem dobrého fungování SSZ je zkušební provoz, po kterém bude vyhodnocena nutnost úpravy signálního plánu nebo jiných součástí SSZ.

k) orientační náklady stavby.

Orientační hrubý odhad nákladu na stavbu je 150 mil Kč bez DPH

B.2.2. Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení

Řešené území tvoří pomyslný přechod mezi městem a krajinou. Volná krajina se do města vlévá z jihovýchodu území. V centrální části řešeného území se v místě nového parčíku setkává s městskou krajinou, což se stává jedním z ústředních motivů nejen parku, ale i celkového architektonicko-urbanistického řešení.

Návrh navazuje na okolní urbanistickou strukturu a posiluje pěší a cyklistické vazby v území. Nový park vytváří dnes chybějící propojení z centra města směrem na východ. Navržené řešení umožní obyvatelům města i návštěvníkům projít pásem zeleně do centra města, nebo naopak při cestě z centra města do ploch určených k rekreaci mimo zástavbu. V celém území je kladen důraz na maximální možné snížení počtu bariérových prvků. Návrh vychází z důkladné analýzy pěších vazeb řešeného území, širšího okolí i s ohledem na budoucí rozvojové plochy (např. lokalita V Lukách). Prioritou je vytvoření cestní sítě, která bude vycházet z logických vazeb v území a bude rozvíjet přirozený pohyb chodců. Oproti současnému stavu dochází k výrazné redukci dopravních a manipulačních ploch, což dává základ pro vytvoření množství veřejných prostranství a zkvalitnění uličních profilů. Zásadním tématem je bezesporu pohodlné pěší spojení mezi nástupními a výstupními hranami a okolním městem.

Prioritou řešení dopravy a veřejných prostranství je především bezpečný, přehledný a plynulý provoz. Reorganizováním cestní sítě a posilováním přirozených tras a se chodci i cyklisté pohybují v bezpečném prostředí. K bezpečnosti pomáhá i materiálové řešení, které pomáhají v prostorové orientaci. V rámci návrhu dochází k důslednému oddělení osobní a autobusové dopravy, pomocí nové křižovatky, což bude mít za následek bezpečnější a plynulejší provoz.

b) architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení.

PLOCHY PRO DOPRAVU

Nové prostorové uspořádání ploch pro dopravu výrazně redukuje zpevněné a manipulační plochy pro autobusy. Dvě výstupní hrany jsou umístěny na okraji nově vzniklého parku. Autobusy pokračují na 10 odstavných stání v severní části areálu nebo přijíždějí na 7 krytých nástupních hran. Navržené plochy usnadňují pohyb cestujícím. Hlavním scelujícím prvkem je plocha z kartáčovaného betonu, která propojuje interiér budovy s č.p. 1076 s krytými nástupišti. Propojení je bezbariérové a využívá rozdílu mezi nástupišti a plochou pro autobusy vytvořením příčného prahu, který funguje jako bezpečná spojnice pro všechny nástupiště. Na koncích nástupiště je navržen dešťový záhon, do kterého je svedena voda z lomenicového zastřešení. Záhon opticky i fyzicky uzavírá nástupiště a vytváří skvělé místo pro umístění lavice. Při delším čekání lze využít atraktivní krytý prostor kolem solitérního stromu.

BUDOVA S Č.P. 1076 A NOVÉ ZASTŘEŠENÍ

Návrh co největší možnou měrou využívá stávající budovu s č.p. 1076. Pomocí stavebních úprav hledá maximální potenciál této stavby využitím současných technologií, stavebních materiálů a také novém provozním fungování budovy. Pomocí těchto úprav návrh snižuje nároky na provozní náklady, v průběhu celého životního cyklu stavby. Architektonicky je budově navrácen detail připomínající její historicky výraz, a to i přesto, že prochází výše zmíněnou výraznou modernizací. Návrh zastřešení nástupišť pracuje s motivem lomenicové střechy pevně spojené s nově rekonstruovanou budovou s č.p. 1076. Toto spojení přináší všem uživatelům kryté komfortní propojení nástupišť s budovou s č.p. 1076. Střecha je kombinací ocelové nosné konstrukce a dřevěného podhledu. Dřevo jakožto přírodní materiál prostupuje jako jeden z hlavních motivů celým řešeným územím.

PROSTOR PRO PARK

Úpravou dopravního uspořádání a redukcí doposud dopravně využívaných ploch vzniká prostor pro nový park. V návrhu doplňujeme chybějící část spojnice mezi městem a krajinou, která se stává hlavním kompozičním prvkem parku. Park je určen široké paletě uživatelů. Severní část slouží cestujícím čekající na autobusy, čekání zpříjemní velkorysá pohodlná lavice kolem záhonů se stromy, které poskytují hustý stín. Cestní síť je doplněna menšími pěšinami v místě předpokládaných zkratk územím. Ve středu parku se nachází odpočinková zóna, která láká cestující i rodiny s dětmi z přilehlých sídlišť. Parková plocha je navržena jako otevřený travnatý prostor, přehledný a bezpečný, který je doplněn okrasnou výsadbou kvetoucích záhonů trvalek a travin. V návrhu symbolicky připomínáme mlýnskou strouhu, a to výtvarně-krajinářským prvkem, která abstrahuje její původní trasu.

REPREZENTATIVNÍ PROSTOR VEŘEJNÝCH BUDOV

Nároží ulic 17. listopadu a ulice Dobrovského, v jehož blízkosti se nachází vstupy do Finančního a Pracovního úřadu je dnes zanedbaným místem se zbytkovou zelení a četnými prošlapy, jemuž dominuje billboard a barevné kontejnery na tříděný odpad. Ambicí návrhu je vytvořit reprezentativní prostor hodný vstupu do veřejné instituce, stejně jako do samotného centra města. Návrh cestní sítě vychází z předpokládaného pohybu chodců a cyklistů. Nová piazzeta (náměstíčko) nabídne pohodlné posezení pod stromy. Snahou je zachovat stávající perspektivní dřeviny. V blízkosti budou umístěné informační tabule sloužící pro potřeby úřadů. Nově zde budou umístěny stojany na kola. V neposlední řadě dojde k úpravě kontejnerových stání. Pojízdňé kontejnery budou nově umístěny za zástěnou.

ÚPRAVA ULIČNÍHO PROFILU PODÉL ULICE 17. LISTOPADU

Návrh přináší změnu trasování dlážděného chodníku při ulici 17. listopadu a umisťuje novou cyklostezku. Posunutím chodníku od silnice vzniká prostor pro založení nového velkorysého uličního stromořadí, které odděluje pohyb chodců a cyklistů a které navazuje na stromořadí v severní části území. Mezi cyklostezkou a silnicí je navržen nový dlouhý záhon, který přispívá k bezpečné jízdě cyklistů, pomáhá s hospodařením s dešťovou vodou a přináší estetickou kvalitu. V severní části ulice dochází k opravě chodníku při maximální míře ochrany stávajícího stromořadí. Z hlediska plynulosti dopravy a pohodlí cestujících budou v ulici 17. listopadu zřízena stání v režimu K+R, které ušetří zbytečného zajiždění a umožní rychlý nástup a výstup a občasné zásobování objektu s č.p. 1076.

ULICE ERBENOVA

V současné době v lokalitě probíhá živelné parkování, které má za následek degradaci pojižděných materiálů a ploch zeleně. Úpravou komunikace přidáváme do území chybějící a potřebná parkovací stání

a zároveň zachováváme co nejvyšší podíl kontinuálního zeleného pásu při ulici 17. listopadu. Naproti vchodům do bytových domů se vždy nachází široký záhon se stromy nebo keři, tak aby k němu směřoval pohled při východu z domu. Záhon je doplněn mobiliářem na sezení.

B.2.3. Celkové technické řešení

- a) *popis celkové koncepce technického řešení po skupinách objektů nebo jednotlivých objektech včetně údajů o statických výpočtech prokazujících, že stavba je navržena tak, aby návrhové zatížení na ni působící nemělo za následek poškození stavby nebo její části nebo nepřipustné přetvoření,*

Stavba je členěna na následující stavební objekty:

SO 000	Objekty přípravy staveniště
SO 001	Bourací práce
SO 100	Objekty pozemních komunikací
SO 101	Návrh zpevněných ploch
SO 300	Vodohospodářské objekty
SO 301	Odvodnění zpevněných ploch
SO 400	Elektro a sdělovací prostředky
SO 401	Veřejné osvětlení
SO 402	Světelně řízená křižovatka
SO 700	Objekty pozemních staveb
SO 701	Budova s č.p. 1076 a zastřešení nástupiště
SO 702	Opěrné zdi
SO 703	Mobiliář
SO 800	Objekty úprav území (sadové úpravy)
SO 801	Vegetační úpravy

V tomto oddíle jsou stručně popsány základní charakteristiky stavebních objektů. Podrobný popis řešení (konstrukčního, materiálového, dispozičního apod.) je vždy uveden v rámci technické zprávy a výkresové dokumentace příslušné projektové části.

SO 000 - OBJEKTY PŘÍPRAVY STAVENIŠTĚ

Obsahem stavebního objektu **SO 001 BOURACÍ PRÁCE** je příprava území v rámci řešeného území. Jedná se především o bourací práce zpevněných ploch, HTU, mobiliáře a opěrných zdí. Bourací práce objektu s č.p. 1076 jsou podrobně zpracovány v části dokumentace SO 701 BUDOVA S Č.P. 1076 A ZASTŘEŠENÍ NÁSTUPIŠŤ.

SO 100 - OBJEKTY POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ

SO 101 - NÁVRH ZPEVNĚNÝCH PLOCH

Obsahem stavebního objektu **SO 101 Návrh zpevněných ploch** je celkové dopravní řešení a řešení zpevněných ploch (pochozích i pojízdných). Vše je podrobně zpracováno v příslušné části dokumentace včetně technické zprávy a výkresové dokumentace (zpracovatel VECTURA Pardubice s.r.o). Následuje stručný popis z technické zprávy stavebního objektu:

STRUČNÝ POPIS DOPRAVNÍHO ŘEŠENÍ

Projektová dokumentace řeší revitalizaci multimodálního uzlu ve městě Dvůr Králové nad Labem. Revitalizace bude obsahovat změnu stávající příjezdové cesty pro autobusy. Nově navržené připojení autobusového nádraží je napojeno na ul. 17. Listopadu v místě stávající křižovatky tvaru „T“ ulic 17. Listopadu a Erbenova. Vznikne zde tak nově průsečná křižovatka. Jiná část této PD, řeší návrh světelného signálního zařízení v místě křižovatky.

V návaznosti na tuto úpravu bude severní část komunikace od stávající křižovatky tvaru „T“ rozšířena, aby zde mohl nově vzniknout odbočovací pruh na nově navrženou příjezdovou komunikaci multimodálního uzlu, která povede jižně od stávající budovy č.p. 1076.

Součástí je vytvoření parkovacích stání v režimu K+R na východní části ulice 17. Listopadu. Napojení pěších směrem na jih od stávajícího objektu č.p. 1076 včetně vytvoření stezky pro chodce s povolením vjezdu cyklistu a jejich napojení dále vedoucí na Jih podél západní části ul. 17. Listopadu, kde bude vytvořena stezka pro chodce a cyklisty vedoucí směrem na jih oddělena od nově navrženého chodníku pomocí dělicího pásu.

Současně bude také upravena část ul. Erbenova, kde bude odsazena stávající komunikace vedoucí kolem bytových domů směrem na sever. Vznikne zde tak prostor mezi stávajícím chodníkem před BD a budoucí komunikací, který bude využit pro umístění parkovacích stání. Parkovací stání zde budou umístěna po obou stranách nově navržené dispozice komunikace.

Veškeré napojení na stávající komunikace je bez výškového převýšení (v místech chodníku na asf. komunikaci zvýšenou obrubou +2cm nebo +0cm dle výkresu Situace pozemních komunikací).

ZPEVNĚNÉ PLOCHY

Po provedení bouracích prací, tj. vybourání stávající konstrukce zpevnění, odhumusování tl. 0,15 m a odtěžení zeminy na úroveň zemní pláň budou ochráněny inženýrské sítě v místech podjížděných zpevněných ploch, které budou odhaleny ručním výkopem a uloženy do půlených chrániček (pokud již nejsou). Rýha bude zpětně zasypána hutněnou zeminou a opatřena výstražnou fólií. Dále budou provedena odvodňovací zařízení tzn. osazení nových uličních vpustí a jejich napojení na dešťovou kanalizaci a uložení drenáže DN 150. Poté může začít úprava zemní pláň. Z inženýrsko-geologického průzkumu vyplývá, že se v podloží stávajících ploch nachází málo únosné zeminy. V prostoru budoucích zpevněných ploch bude stávající zemina odtěžena v tl. 500mm a nahrazena štěrkokdrtí s umístěním netkané geotextilie 600 g/m² pro zamezení zamačkování štěrkových zrn do podloží. Tato úprava se bude týkat zejména nových komunikací multimodálního uzlu. V prostoru budoucích chodníků, parkovacích stání, cyklostezky a komunikace v ul. Erbenova bude provedena zhutňovací zkouška a pokud podloží vyhoví tak náhrada stávajícího podloží není nutná. Tato vrstva bude následně tvořit pláň zpevněných ploch. Bude tedy zhutněna na předepsané hodnoty dle jednotlivých konstrukčních skladeb, je proto nezbytná přítomnost geologického dozoru, který bude kontrolovat zhutňování podloží po odstranění stávajících povrchů.

Po zhutnění pláň proběhne zbudování ochranných, resp. podkladních vrstev a jejich hutnění dle jednotlivých konstrukčních skladeb. Na ochranné, resp. podkladní vrstvě se začne s uložení silničních obrubníků. Dále budou položeny zbylé vrstvy jednotlivých konstrukčních skladeb.

Řešení zpevněných ploch:

Četnost zkoušek míry zhutnění se bude řídit TP146 a TKP3 (4). Na zásyp rýh můžou být použity vytěžené materiály bez úpravy (štěrkopísky) a o použití navážek nacházejících se na stavbě bude rozhodnuto až při stanovení jejich složení s souladu s ČSN 73 6126. Na povrchu zemní pláň (aktivní zóny) bude hodnota $E_{def;2}=60$ MPa (45 MPa pro povrch z bet. dlažby tl 80mm, 30MPa pro povrch z bet. dlažby tl. 60mm) viz. konstrukční skladby.

Aktivní zóna bude navržena dle ČSN 73 6133 z materiálu předepsaných vlastností (dle TKP). Její tloušťka bude 0,50 m. Pokud bude složení stávající vrstvy podloží zpevněných ploch vyhovovat ČSN 73 6133 je možno ji v aktivní zóně ponechat a aktivní zónu později zhutnit. Při výskytu zemin s větším obsahem jemnozrnných částic je možné navrhnout zlepšení této zeminy vápnem nebo jinými hydraulickými pojivy a nebo nahrazením této zeminy jiným vhodným materiálem.

V podloží zpevněných ploch nesmějí dále zůstat žádné nevhodné zeminy a zdravotně závadné zeminy posuzované podle příslušných předpisů. Zároveň nesmějí být ponechány v podloží nevhodné zeminy bez úpravy (viz. ČSN 73 6133). Postup zhutnění a míra zhutnění musí odpovídat ČSN 721006 - „Kontrola zhutnění zemin,„. Zhutňování konstrukční pláň vozovek a tělesa násypu se musí provádět za suchého počasí. Při zhutnění je nutné dodržet nejmenší hodnoty míry zhutnění pro komunikace dle ČSN 73 6133. Provádění zemního tělesa bude v souladu s ČSN 73 6133.

Podloží zpevněných ploch je nutné upravit tak, aby vyhovovalo kritériím nenamrzavosti a dosahovalo $E_{def} = 45$ MPa (30 Mpa pro povrch z bet. dlažby tl 60mm) na konstrukční pláni. Proto je nutné dodržet zemní práce za suchého počasí. Sklon pláň zemního tělesa bude upraven na hodnotu základního příčného sklonu 3% nebo, pokud je vyšší, dle sklonu zpevněných ploch. Zemní pláň bude odvodněna do drenáže,

kteřá bude napojena do navrhovaných uličních vpustí. Zemní práce nesmí být prováděny za nepříznivých klimatických podmínek (zimní a jarní období) a za déletrvajících dešťů.

Projektant při návrhu skladeb uvažuje s modulem přetvárnosti podloží Edef stanovený na povrchu zemní pláň min. 60 MPa (45 MPa pro povrch z bet. dlažby tl 80mm, 30MPa pro povrch z bet. dlažby tl. 60mm) viz. konstrukční skladby. Požadované Edef na dalších vrstvách skladby jsou uvedeny ve vzorovém příčném řezu.

Před započetením veškerých zemních a bouracích prací je nutno se seznámit s polohou všech stávajících inženýrských sítí a ty pak nechat vytyčit za účasti jejich správců !!

KONSTRUKCE ZPEVNĚNÝCH PLOCH:

Všechny použité materiály budou přesněji specifikovány v dalším stupni PD.

SKLADBA „A“ KOMUNIKACE DLE TP170 D0-N-1 TDZ II-PIII

ASFALTOVÝ KOBEREC MASTIXOVÝ	SMA 11	40mm	ČSN EN 13108-1
SPOJOVACÍ POSTŘÍK	PS	0,5kg/m2/	ČSN 73 6129
ASFALTOVÝ BETON PRO LOŽNÍ VRSTVY MODIFIKOVANÝ	ACL 16S PMB 25/55-65	70mm	ČSN EN 13108-1
SPOJOVACÍ POSTŘÍK	PS	0,5kg/m2/	ČSN 73 6129
ASFALTOVÝ BETON PRO PODKLADNÍ VRS. MODIFIKOVANÝ	ACP 22S PMB 25/55-65	90mm	ČSN EN 13108-1
INFILTRAČNÍ POSTŘÍK	IS	0,7kg/m2/	ČSN 73 6129
MECHANICKY ZPEVNĚNÉ KAMENIVO	MZK	200mm	ČSN 73 6126-1
CELKEM	min. 400mm		

Na podkladní vrstvě MZK - E/def2; = 150MPa

Na podkladní vrstvě ŠD/A - E/def2; = 90MPa

Na zemní pláň - E/def2; = 60MPa

Pozn. Zemina v aktivní zóně bude vylepšena pomocí vápna nebo jiného hydraulického pojiva promletím v tl. 500mm.

SKLADBA „B“ KOMUNIKACE DLE TP170 D1-N-2 TDZ IV-PIII

ASFALTOVÝ BETON PRO OBRUSNÉ VRSTVY	ACO 11	40mm	ČSN EN 13108-1
SPOJOVACÍ POSTŘÍK	PS	0,5kg/m2/	ČSN 73 6129
ASFALTOVÝ BETON PRO LOŽNÍ VRSTVY	ACL 16+	60mm	ČSN EN 13108-1
SPOJOVACÍ POSTŘÍK	PS	0,5kg/m2/	ČSN 73 6129
ASFALTOVÝ BETON PRO PODKLADNÍ VRSTVY	ACP 16+	50mm	ČSN EN 13108-1
INFILTRAČNÍ POSTŘÍK	IS	0,7kg/m2/	ČSN 73 6129
ŠTĚRKODRŤ FR. 0-63mm	ŠD/A	150mm	ČSN 73 6126-1
ŠTĚRKODRŤ FR. 0-63mm	ŠD/A min.	150mm	ČSN 73 6126-1
CELKEM	min. 450mm		

Na podkladní vrstvě ŠD/A - E/def2; = 100MPa

Na podkladní vrstvě ŠD/A - E/def2; = 70MPa

Na zemní pláň - E/def2; = 45MPa

Pozn. Zemina v aktivní zóně bude vylepšena pomocí vápna nebo jiného hydraulického pojiva promletím v tl. 500mm.

SKLADBA „C“ CEMENTOBETONOVÝ KRYT DLE TP170 D0-T-1 TDZ II-PIII

CEMENTOBETONOVÝ KRYT	CB I	240mm	ČSN736123-1/ČSNEN 13877-2
VRSTVA ZE SMĚSI STMELLENÉ CEMENTEM	SC C8/10	150mm	ČSN 73 6124-1
CELKEM	min. 390 mm		

Na zemní pláň - E/def2; = 90MPa

Pozn. Zemina v aktivní zóně bude vylepšena pomocí vápna nebo jiného hydraulického pojiva promletím v tl. 500mm.

SKLADBA „D“ PARKOVACÍCH STÁNÍ/CYKLOSTEZKA DLE TP170 D2-D-1-TDZ VI-PIII

BETONOVÁ DLAŽBA	DL	80mm	ČSN 73 6131
LOŽNÍ VRSTVA - ŠTĚRK FR. 4-8mm	L	40mm	ČSN 73 6131
ŠTĚRKODRŤ FR. 0-63mm	ŠD/B min.	250mm	ČSN 73 6126-1
CELKEM	min.370mm		

Na podkladní vrstvě ŠD/B - E/def2; = 70MPa

Na zemní pláň - E/def2; = 45MPa

SKLADBA „E“ PARKOVACÍCH ZÁLIV DLE TP170 D2-D-1-TDZ VI-PIII – UPRAVENA

DLAŽBA ŽULOVÁ 10/12, SEKANÁ	DL	100-120mm	
LOŽNÍ VRSTVA - ŠTĚRK FR. 4-8mm	L	50mm	ČSN 73 6131

ŠTĚRKODRŤ FR. 0-63mm	ŠD/B	min.	250mm	ČSN 73 6126-1
CELKEM			min. 350-370mm	
Na podkladní vrstvě ŠD/B - E/def2; = 70MPa				
Na zemní pláni - E/def2; = 45MPa				

SKLADBA „F“ CHODNÍKŮ DLE TP170 D2 TDZ CH-PIII – UPRAVENA

BETONOVÁ DLAŽBA	DL		60mm	ČSN 73 6131
LOŽNÍ VRSTVA - ŠTĚRK FR. 4-8mm	L		30mm	ČSN 73 6131
ŠTĚRKODRŤ FR. 0-63mm	ŠD/B	min.	200mm	ČSN 73 6126-1
CELKEM		min.	290mm	
Na podkladní vrstvě ŠD/B - E/def2; = 60MPa				
Na zemní pláni - E/def2; = 30MPa				

SKLADBA „G“ CHODNÍKŮ - ŽULA DLE TP170 D2 TDZ CH-PIII – UPRAVENA

DLAŽBA ŽULOVÁ 8/10, SEKANÁ	DL		80-100mm	
LOŽNÍ VRSTVA - ŠTĚRK FR. 4-8mm	L		50mm	ČSN 73 6131
ŠTĚRKODRŤ FR. 0-63mm	ŠD/B	min.	200mm	ČSN 73 6126-1
CELKEM			min.330-350mm	
Na podkladní vrstvě ŠD/B - E/def2; = 60MPa				
Na zemní pláni - E/def2; = 30MPa				

SKLADBA „H“ ČESANÝ BETON VYZTUŽENÝ KARISÍTÍ

ČESANÝ BETON VYZTUŽEN KARISÍTÍ	B		120-140mm	
ŠTĚRKODRŤ FR. 0-63mm	ŠD/B	min.	250mm	ČSN 73 6126-1
CELKEM		min.	370-390mm	
Na podkladní vrstvě ŠD/B - E/def2; = 90MPa				
Na zemní pláni - E/def2; = 60MPa				

SKLADBA „I“ DĚLÍČÍ PÁS / ZPEVNĚNÁ PLOCHA DLE TP170 D2-D-1-TDZ VI-PIII

BETONOVÁ DLAŽBA	DL		80mm	ČSN 73 6131
LOŽNÍ VRSTVA - ŠTĚRK FR. 4-8mm	L		30mm	ČSN 73 6131
ŠTĚRKODRŤ FR. 0-63mm	ŠD/B	min.	200mm	ČSN 73 6126-1
CELKEM		min.	310mm	
Na podkladní vrstvě ŠD/B - E/def2; = 60MPa				
Na zemní pláni - E/def2; = 45MPa				

Pozn. V MÍSTĚ DĚLÍČÍHO PÁSU BUDE SPÁRA VYPLNĚNÁ ZEMINOU SE ŠTĚRKEM A TRAVNÍM SEMENEM

SKLADBA „L“ ZPEVNĚNÁ PLOCHA JIŽNIHO PARKU – PÍSKOVÝ POVRCH (MZK)

MINERÁLNÍ OBRUSNÁ VRSTVA FR. 0-5 mm		40mm	
DYNAMICKÁ VRSTVA KAMENIVO FR. 0-16mm		60mm	
ŠTĚRKODRŤ – VODOPROPUSTNÁ 0-32/42mm		200mm	
VODOPROPUSTNÁ GEOTEXTILIE			
CELKEM		min. 300 mm	

Na zemní pláni - E/def2; = 45MPa

Pozn. Při založení mlatových povrchů v okolí stávajících vzrostlých stromů je nutné vykonávat odkopy, násypy a rozprostření veškerých materiálů i zeminy výhradně ručně. Hutnění bude provedeno pouze ručním vibračním pěchem nebo deskou s ohledem na ochranu kořenového systému. Barva vzorkována na stavbě za přítomnosti AD.

SKLADBA „M“ PLOCHA Z OKROVE LITE GUMOVE PRYŽE

VRCHNÍ PROBARVENÁ LITA VRSTVA EPDM GRANULAT OKROVA		15-20mm	
ZAKLADNÍ A VYROVNAVACÍ TLUMICÍ VRSTVA SBR		20mm	
VYROVNAVACÍ PODKAD Z KAMENIVA FR. 0-8 mm		50mm	
DRCENÉ KAMENIVO FR. 8/32 mm		200mm	
CELKEM		min. 285-290mm	

Na zemní pláni - E/def2; = 45MPa

OBSYP DRENÁŽE

šterkem fr. 8/16 do výšky 200 mm nad povrch drenážního potrubí

PODÉLNÝ TRATIVOD HDPE DN150 kruhového tvaru s neperforovaným dnem, pevnost SN8

ŠTĚRKOPÍSKOVÉ LOŽE fr. 0/22 tl. 100 mm

FILTRAČNÍ GEOTEXTÍLIE - tl. při zatížení 2 KPa - 2,5 mm, plošná hmotnost 190 g/m², propustnost 37x10⁻⁴ m/s, odolnost vůči proražení max. 17 mm, pevnost v tahu podélná 12 kN/m

kamenivo v souladu s ČSN EN 13285, drenáž vyústit do uliční vpusti

Projektant při návrhu skladeb uvažuje s modulem přetvárnosti podloží Edef;2 stanovený na povrchu zemní pláně min. 60 MPa (45 MPa pro povrch z bet. dlažby tl 80mm, 30MPa pro povrch z bet. dlažby tl. 60mm) viz. konstrukční skladby.

SO 300 – VODOHOSPODÁŘSKÉ OBJEKTY

Stavební objekt **SO.301 Odvodnění – dešťová kanalizace** - zajišťuje nejen bezpečné odvedení dešťové vody ze zpevněných ploch a přilehlých budov, zároveň je navrhován tak, aby umožnil vsak co největšího ročního množství dešťové vody přímo v místě a její využití stromy a další vegetací. V případě vyšších dešťů umožňuje systém retenci velkého množství vody a její postupné odpouštění pomocí regulovaných odtoků. Systém hospodaření s dešťovou vodou je navržen dle principů modrozelené infrastruktury a je tak adaptačním opatřením na projevy klimatické změny. Vše je podrobně zpracováno v příslušné části dokumentace (zpracovatel Grania s.r.o)

SO 400 – ELEKTRO A SDĚLOVACÍ PROSTŘEDKY

SO 401 VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ

Obsahem stavebního objektu **SO 401 VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ** je návrh VO v rámci řešeného území včetně vedení kabelů VO. Vše je podrobně zpracováno v příslušné části dokumentace (zpracovatel Ing. Josef Knot - ELEKTRO).

Napájecí síť	3PEN, 50Hz, 3x400V/230V, TN-C, 1PEN, 50Hz, 230V, TN-C, 1NPE, 50Hz, 230V, TN-S.
Jištění	ve skříni RVO26.5, 3x25A/B na p.p.č.3568/1, ve skříni RVO27.1, 3x16A/B na p.p.č.1251, jednotlivá svítidla ve stožárových svorkovnicích 1x 6A/gG, 1x 2A/gG.
Vnější vlivy	AB8, AD3, AE3, AN2 (venkovní prostředí)
Ochrana před úrazem elektrickým proudem -- izolací, ochranným uzemněním, automatickým odpojením od zdroje nadproudovými jistíci prvky.	

Zemina	tř.4
Třída osvětlení komunikace	C2 (konfliktní oblast), C4 (obslužná silnice v prostoru nádraží), M3 (silnice ul.17.listopadu), M6 (místní silnice ul.Erbenova), P2, P3 (chodníky podél silnice), P1, P2 (cyklostezka).
Osvětlení parkoviště podle	ČSN EN 12464-2, čl.5.9.1.
Zóna životního prostředí podle	ČSN EN 12464-2, E4.
Zóna světelného prostředí podle	ČSN 36 0459, Z3.
Třída oslnění	D1
Svítidla	LED svítidlo 86,0W/2700K/9441Lm/IP66, LED svítidlo 61,5W/2700K/7138Lm/IP66, LED svítidlo 43,0W/2700K/3245Lm/IP66, LED svítidlo 17,1W/2700K/1964Lm/IP66, s konektorem NEMA, s funkcí CLO, DALI.

Sloupy	<p>ocelové pozinkované jmenovitá výška 7,2m, 6,2m s výložníky obloukovými 1,8m/1,5 – 2,5m,</p> <p>ocelové pozinkované jmenovitá výška 7,0m s výložníky lomenými délky 1,0m,</p> <p>ocelové pozinkované jmenovitá výška 5,0m.</p>
Vedení	kabely v provedení CYKY.

VO bude v materiálové shodě s barevností mobiliáře. Výběr konkrétních prvků proběhne za účasti AD

SO 402 SVĚTELNĚ ŘÍZENÁ KŘÍŽOVATKA

Obsahem stavebního objektu **SO 402 SVĚTELNĚ ŘÍZENÁ KŘÍŽOVATKA** je návrh nové světelné křižovatky včetně dopravního průzkumu sčítáním v dopravní špičce, kapacitního posouzení stávající křižovatky, zhodnocení a návrh SSZ a signálního plánu. Vše je podrobně zpracováno v příslušné části dokumentace (zpracovatel VECTURA Pardubice s.r.o.). Následuje výňatek z technické zprávy stavebního objektu:

Dopravní průzkum byl proveden dne 21.4.2023 od 7:00 do 8:00 přímo na místě stavby. K průzkumu byla využita stávající budova č.p. 1076, respektive její první patro. Zde byla naistalována kamera, která provedla statický záznam stykové křižovatky ul. 17.listopadu a Erbenova. Záznam byl následně softwarově stabilizován a následně přes online software Goodvision analyzován. Zde snapshot ze softwaru zobrazující jednotlivé trasy účastníků dopravy.

KAPACITNÍ POSOUZENÍ **Rok 2023**

Následně za pomoci softwaru byla vytvořena matice jednotlivých pohybů a vytvořen pentlogramu intenzit aktuálního roku 2023, ten je uveden jako příloha č.1 této zprávy. Je vidět, že dominantním směrem je S-J linie vedoucí po ulici 17.listopadu s minimální intenzitou dopravy z ulice Erbanovy.

Na tento stav bylo provedeno kapacitní posouzení stávající stykové křižovatky, které je vidět v příloze č.2 této zprávy. Je vidět, že stávající křižovatka má dostatečnou kapacitu s úrovní kvality dopravy ve stupni „B“ čili dobrá.

Rok 2026 – neřízená průsečná křižovatka

Rok 2026 je výhledovým rokem, kdy by měla být stavba dokončena. V místě stavby dojde k vytvoření čtvrtého ramene křižovatky a ze stykové vznikne průsečná křižovatka. Na tento rok a stav jsou stanoveny intenzity dopravy vycházející z provedeného dopravního průzkumu a také z podkladů o obrátkovosti autobusů linkové dopravy a jejich směrů jízdy – viz. příloha č.4. Všechny intenzity jsou uvedeny v příloze č.1.

Následně došlo k posouzení nově vzniknuvší průsečné křižovatky – viz. příloha č.3 této zprávy. Z výsledků je patrné, že po zapojení čtvrtého ramena dojde k nepříznivému vývoji kapacity levých odbočení, kde se levé odbočení z multimodální uzlu dostává do úrovně kvality dopravy „E“ se střední dobou zdržení 57 s a levé odbočení z ulice Erbenovy taktéž do stupně E se střední dobou zdržení 99,28s. Dle normových požadavků je toto stále akceptovatelné, ale chybí jakýkoliv prostor pro navýšení intenzity dopravy a tudíž by byl vývoj kapacity této křižovatky v budoucnu zřejmě nepříznivý s její možností vyčerpání.

KAPACITNÍ POSOUZENÍ A NÁVRH SSZ **Rok 2026 a 2051 –průsečná křižovatka řízená SSZ**

Vzhledem k výše uvedeným skutečnostem projektant přistupuje k návrhu SSZ. Intenzity dopravy z přílohy č.1 jsou graficky zobrazeny v příloze č.10 a 11. Návrh SSZ je proveden dle TP81. Nejprve byl proveden návrh jednotlivých pruhů s vodorovným a svislým dopravním značením. Následně byly zakresleny křižovatkové pohyby a stanoveny křižné body s dráhami vozidel a chodců pro vyklizení a najetí do křižovatky – viz. příloha č.5 Schéma kolizních bodů. Na základě tohoto schématu byla sestavena tabulka mezičasu, kterou lze v budoucnu použít na úpravu signálního plánu křižovatky – viz. příloha č.6.

Následně bylo do křižovatky osazeno SSZ a byl vytvořen výkres D.1.4.4.2 Situační schéma, který podává informaci o umístění jednotlivých stožárů SSZ, umístění signalizačních skupin, jejich označení, řadiče, napájení a další kabeláže.

Dalším krokem byl návrh signálního plánu – viz. příloha č.7 a sled jednotlivých fází – viz. příloha č. 8. Signální plán je navržen tak, že na hlavní komunikaci ul. 17.listopadu bude dlouhá fáze zelené, která bude pravidelně přerušena krátkou červenou fází pro současné sepnutí vyklizovacích šipek. Na vedlejších komunikacích bude umístěno poptávkové řízení pomocí kamery, kdy najíždějící vozidlo spustí poptávku po zařazení do signálního plánu. Stejně poptávkové řízení bude probíhat ze strany chodců na přechodech křížících hlavní komunikaci ul. 17.listopadu, zde pomocí tlačítek. Vždy stačí, aby poptávku zařadil kdokoliv z chodců, cyklistů nebo vozidel přijíždějících po vedlejší komunikaci a 3.fáze bude zařazena. Tímto způsobem se minimalizuje ovlivnění dominantního směru na hlavní komunikaci.

Dalším krokem byl výpočet kapacity jednotlivých vjezdů nové křižovatky to pro rok uvedení do provozu – 2026 a výhledový rok za 25 let a to 2051. O výpočtu podávají informaci tabulky zařazené jako příloha č.9. Z výpočtu je vidět, že navržený signální plán spolehlivě přenesou všechny dopravní zátěže a to dokonce ve stupni ÚKD „A“ tedy velmi dobré. **Lze konstatovat, že křižovatka bude mít dostatečnou kapacitu pro další rozvoj v území.**

Základním předpokladem dobrého fungování SSZ je zkušební provoz, po kterém bude vyhodnocena nutnost úpravy signálního plánu nebo jiných součástí SSZ.

SO 700 – OBJEKTY POZEMNÍCH STAVEB

SO 701 BUDOVA S Č.P. 1076 A ZASTŘEŠENÍ NÁSTUPIŠTĚ

Budova s č.p. 1076

Účelem objektu je nové zázemí pro personál autobusového dopravce a cestujících. Jedná se o změnu dokončené stavby. Současná budova pochází přibližně ze začátku 20. století. Budova se dříve orientovala svým průčelím na jižní stranu a v jejím sousedství stálo několik dalších budov. Vybudováním ulice 17. listopadu se budova ocitla ve zcela cizím kontextu, necitlivé terénní úpravy ji navíc situují do terénní prohlubně, které jsou vyrovnány rampami a schody. Návrh řeší adaptaci tohoto objektu do soudobé podoby jak po architektonické, funkční, provozní i technologické stránce.

Funkčně bude objekt s č.p. 1076 rozdělen na přízemí věnované cestujícím, druhé nadzemní patro určené pro zázemí autobusového dopravce a technologické zázemí a třetí nadzemní patro určené pro udržitelné kanceláře. Budova není podsklepena.

Návrh co nejvíce možnou měrou využívá stávající budovu. Pomocí stavebních úprav hledá maximální potenciál této stavby využitím současných technologií, stavebních materiálů a také novým provozním fungováním budovy. Pomocí těchto úprav návrh snižuje nároky na provozní náklady, v průběhu celého životního cyklu stavby. Architektonicky je budově navrácen detail připomínající její historický výraz, a to i přesto, že prochází výše zmíněnou výraznou modernizací.

Hmota budovy je očištěna od přístavby, která byla doplněna v průběhu 20. století. Navržená figura objektu a její členění se snaží artikulovat kontextuální formu původní zástavby dané lokality.

Hlavní vstup do domu je navržen stávající vstup z jižní strany domu. Tento vstup slouží hlavně cestujícím. Druhý vstup ze severní strany domu bude sloužit jako obslužný pro řidiče dopravní společnosti a další zaměstnance dopravce nebo města.

V přízemí domu se nachází čekárna cestujících a nové hygienické zázemí v podobě veřejných toalet i s toaletou pro imobilní. Dále se zde nachází kancelář dopravce pro kontakt s cestujícími.

Ve druhém nadzemním patře se nachází zázemí pro dopravce, a to denní místnost řidičů a kancelář dispečera. Dále je na patře také hygienické zázemí a technická místnost.

V třetím nadzemním podlaží se nachází udržitelné kanceláře a hygienické zázemí.

Stávající objekt je řešen jako zděný stěnový systém z cihel plných pálených s nosnými obvodovými a vnitřními stěnami. Základy domu jsou tvořeny z kamenných kvádrů a lomového kamene. Strop nad 1.np je tvořen cihelnou klenbou osazenou do ocelových nosníků. Strop nad 2.np je dřevěný opatřený

základem. Střešní rovina je tvořena původním dřevěným krovem. Technický popis a stav objektu je podrobněji popsán v samostatné části dokumentace stávajícího stavu objektu.

Zastřešení nástupiště multimodálního hubu:

Účelem objektu je krytí nástupních hran pro cestující z multimodálního hubu a jejich ochrana před neřízní a rozmary počasí. Jedná se o novostavbu přiléhající k objektu č.p. 1076 a zjišťující příchod cestujících z budovy na nástupiště suchou nohou. Je kombinací dvou typů střech do sebe púdorysně vklíněných.

Zastřešení nástupiště multimodálního hubu:

Zastřešení nástupiště není funkčně členěno a je funkčně naplněno jako zastřešení nástupních hran multimodálního hubu. Tato funkce je primární a jedinou funkcí tohoto objektu.

Návrh zastřešení nástupiště pracuje s motivem lomenicové střechy pevně spojené s nově rekonstruovanou budovou č.p. 1076. Toto spojení přináší všem uživatelům kryté komfortní propojení nástupiště s čekárnou autobusového nádraží. Střecha je kombinací ocelové nosné konstrukce a dřevěného krovu a podhledu. Dřevo jakožto přírodní materiál prostupuje jako jeden z hlavních motivů celým řešeným územím.

Objekt zastřešení nástupiště je primárně dispozičně a provozně spojen s čekárnou cestujících v budově s č.p. 1076. Toto spojení zajišťuje v případě nepříznivých povětrnostních vlivů pohyb mezi nimi tzn. suchou nohou.

Konstrukčně se jedná o ocelovou konstrukci z jednotlivých válcovaných profilů navzájem svařených na ocelových sloupech. Jedná se o dvě spojené konstrukce v kombinaci lomené střechy a střechy ploché.

Lomená část konstrukce je doplněna dřevěným krovem, který společně s ocelovou konstrukcí vytváří hlavní hmotu střechy. Hlavní ocelové prvky jsou z profilů IPE 330 a dřevěné prvky jsou hranolý BSH 80/160 mm. Na to je položen prkenný záklop tl. 30 mm s pojistnou vrstvou asfaltové lepenky a finální povrch tvoří hliníkový falcovaný plech tl. 0,7 mm. Celou tuto konstrukci vynášejí skupina sloupů z profilu HEB 220, která je kotvena do železobetonových patek opatřených mikropiloty. Vše popsáno ve výkresové dokumentaci a části statiky.

VZT A CHLAZENÍ:

Veškerá zařízení a požadavky včetně technické zprávy, výpočtů, výkresové a tabulkové části jsou podrobně popsány v řešení vzduchotechniky (zpracovatel Ing. Tomáš Knapp). Řeší úpravu a dodávku čerstvého vzduchu do určených prostor a odvod znečištěného vzduchu z nich.

Stručný přehled jednotlivých zařízení:

Pozn.

Zařízení č.1	Větrání 1.NP - Zařízení slouží pro teplovzdušné větrání prostor s rekuperací. bloková jednotka ve stojatém vnitřním provedení
Zařízení č.1	Větrání 2.NP - Zařízení slouží pro teplovzdušné větrání prostor s rekuperací. bloková jednotka ve stojatém vnitřním provedení
Zařízení č.1	Větrání 3.NP - Zařízení slouží pro teplovzdušné větrání prostor s rekuperací. bloková jednotka ve stojatém vnitřním provedení
Zařízení č.10	Klimatizace 1.NP Typ venkovní klimatizační jednotky/umístění: multi-split /střecha Typ vnitřních klimatizačních jednotek: kazetové a nástěnná
Zařízení č.11	Klimatizace 2.NP Typ venkovní klimatizační jednotky/umístění: multi-split /střecha Typ vnitřních klimatizačních jednotek: kazetové a nástěnná
Zařízení č.12	Klimatizace 3.NP Typ venkovní klimatizační jednotky/umístění: multi-split /střecha Typ vnitřních klimatizačních jednotek: kazetové a nástěnná

FVE :

Veškerá zařízení a požadavky včetně technické zprávy, výpočtů, výkresové a tabulkové části jsou podrobně popsány v řešení fotovoltaického zdroje (zpracovatel Ing. Ondřej KAŇA). Předmětem jsou

silnoproudé elektroinstalace v souvislosti s instalací fotovoltaického (PV) systému na nové zastřešení nástupišť.

Stručné a základní údaje o výrobě: druh výroby elektřiny: fotovoltaická na objektu, způsob provozu výroby: § 3 odst. 3 zákona č. 458/2000 Sb., způsob provozu výroby: primárně pro pokrytí vlastní spotřeby; přebytky do distribuční soustavy, ukládání do baterií (kapacita celkem 24 kWh), celkový instalovaný výkon fotovoltaických (PV) panelů: $33 \times 435 \text{ Wp} = 14,3 \text{ kWp}$, rezervovaný výkon výroby (max. výkon dodávky do distribuční soustavy): do 14 kW, rozpadové místo: stykač před DC / AC měničem, fázovací místo: DC / AC měnič

Přesný popis navrženého řešení je uveden v SO 701.5.6 Zařízení FVE

PBŘ:

Kompletní požárně bezpečnostní včetně technické zprávy a výkresů je podrobně popsáno v Požárně bezpečnostním řešení (zpracovatel Ing. Jiří Chládek, Vladimír Fučík). Předmětem požárně bezpečnostního řešení je posouzení rekonstrukce stávající budovy včetně novostavby zastřešení nástupišť ve Dvoře Králové nad Labem a rekonstrukce přilehlých veřejných prostranství.

Přesný popis navrženého řešení je uveden v SO 701.5.1 Požárně bezpečnostní řešení

ZTI:

Kompletní řešení ZTI včetně technické zprávy a výkresů je podrobně popsáno v části Zařízení ZTI (zpracovatel Ing. Barbora Kabátová, Jan Hána). Tento projekt řeší vnitřní rozvody kanalizace a vodovodu pro hlavní budovu s č.p. 1076 na projektu revitalizace multimodálního uzlu ve Dvoře Králové nad Labem.

Přesný popis navrženého řešení je uveden v SO 701.5.1 Zařízení ZTI

Kanalizace:

Kanalizační přípojka bude využita stávající, způsob provozu objektu se výrazně nemění oproti původnímu stavu. Ležatý rozvod z objektu s č.p. 1076 bude napojen na areálový rozvod splaškové kanalizace severně od objektu. Součet výpočtových odtoků $\Sigma DU = 35,2 \text{ l/s}$, $Q_{www} = 2,97 \text{ l/s}$.

Přesný popis navrženého řešení je uveden v SO 701.5.1 Zařízení ZTI

Dešťová kanalizace (domovní):

Hospodaření s dešťovými vodami a jejich následná likvidace je řešena samostatně v části SO 301. Ze střechy je dešťová voda sváděna vnějším okapovým systémem (viz stavební část). Na terénu budou osazeny lapače střešních splavenin, od těchto lapačů bude provedeno dešťové ležaté potrubí.

Přesný popis navrženého řešení je uveden v SO 701.5.1 Zařízení ZTI a SO 300 Vodohospodářské objekty

Vodovodní přípojka:

Objekt bude napojen na veřejný vodovodní řad litinový DN100 jižně od objektu stávající vodovodní přípojkou. Nyní je vodoměr umístěn v šachtě za vstupními dveřmi do objektu, dimenze je odhadována d32. Tento vodoměr bude odinstalován a na stávající přípojce vodovodu bude osazena nová vodoměrná šachta v areálu před budovou. Konkrétní vodoměrná šachta může být vybrána dle přání investora v souladu se standarty správce sítě v dané lokalitě.

Průměr potrubí PE32 je pro předpokládaný průtok vodovodní přípojkou $Q_D = 1,05 \text{ l/s}$ kapacitní a návrh tedy **vyhovuje**.

Přesný popis navrženého řešení je uveden v SO 701.5.1 Zařízení ZTI

Vnitřní vodovod:

Přes vodoměrnou šachtu bude přivedena pitná voda do objektu, kde bude v technické místnosti napojen zásobník TV. Z technické místnosti povedou hlavní rozvody teplé, cirkulační a studené vody v podhledech ke stoupacím potrubím a k jednotlivým zařizovacím předmětům. Stoupací potrubí bude vedeno

v instalačním jádru, ve stěnách a předstěnách. Připojovací potrubí k jednotlivým zařízení předmětům a výtokům bude vedeno v předstěnách a v drážkách ve zdi.

Příprava TV je centrální pomocí nepřímotopného systémového zásobníkového ohřívače TV o objemu 375 l. Před ohřívačem bude na SV umístěn uzavírací ventil, zpětná klapka a pojišťovací ventil (psáno po směru toku) a kulový kohout na TV. Cirkulaci TV bude zajišťovat cirkulační čerpadlo např. KSB Rio-Therm 20-15 S 150.

Bilance potřeby vody

Výpočet potřeby vody dle zákona č.428 / 2001 sb. a vyhlášky 120/2011- přílohy 12:

1.NP – toalety pro veřejnost – kapacita 26 osob + 2.NP - 6 - 8 osob + 3. NP - max 12 osob:

$Q_d = 1,1 \text{ m}^3/\text{den}$

$Q_{d\max} = 1,5 \text{ m}^3/\text{den}$

$Q_{h\max} = 0,09 \text{ l/s}$

Přesný popis navrženého řešení je uveden v SO 701.5.1 Zařízení ZTI

Vytápění:

Kompletní řešení vytápění včetně technické zprávy a výkresů je podrobně popsáno v části Vytápění (zpracovatel David Samec, DiS.)

Navržený systém vytápění výše uvedeného objektu na pozemku parcely č. st. 1251 v katastrálním území Dvůr Králové nad Labem je nízkoteplotní společně s podlahovým vytápěním místností stanovených investorem v kombinaci s el. přímotopným žebříkem. Teplovodním zdrojem tepla pro ústřední vytápění včetně přípravy teplé vody je navrženo zařízení s využíváním obnovitelné energie a to teploty z okolního prostředí na pozemku investora napojené na teplovodní topný systém přes akumulační (taktovací) nádrž o objemu 207l. Následné nízkoteplotní teplovodní vytápění s teplotním spádem 35/30°C objektu je zajištěno třemi níže uvedenými směšovanými topnými okruhy s nuceným oběhem topné vody, každý okruh pro jedno nadzemní podlaží. Částečně je rozvodné potrubí ústředního vytápění vedené volně podél stěn, pod stropem nebo při podlaze, ovšem převážně ve stavebních konstrukcích a to v podlaze či pod stropem k jednotlivým spotřebičům a to rozdělovačům/sběračům podlahového vytápění s minimálním volně viditelným vedením. Jako další nesměšovaný okruh pro nízkoteplotní ohřev vodních ohřívačů uvnitř VZT jednotek bude sloužit okruh o teplotním spádu 45/35 °C s nuceným oběhem topné vody. Všechny čtyři topné okruhy budou napojeny na sdruženém rozdělovači/sběrači umístěným na stěně za připojením akumulační nádrže a expanzní nádoby.

Podle tepelného výkonu řešeného objektu dle ČSN EN 12831-1 uvedeného ve výpočtové části projektové dokumentace v rozsahu pro územní řízení a vydání stavebního povolení na venkovní teplotu -18°C v krajině s intenzivními větry v nechráněné oblasti samostatně stojící budova byl jako hlavní zdroj tepla navržen dle požadavku stavebníka jedno tepelné čerpadlo venkovní provedení získávající potřebné teplo z venkovního vzduchu systém vzduch/voda invertorový systém o maximálním topném výkonu dle ČSN EN 14511 12,86kW při venkovní teplotě dle stanovení výrobce -7°C a střední teplotě topné vody +35°C a elektrickém příkonu maximálně 4,16kW při venkovní teplotě dle stanovení výrobce -7°C a střední teplotě topné vody 35°C, COP 4,14 při venkovní teplotě dle stanovení výrobce +2°C a střední teplotě topné vody 35°C, jenž se skládá z venkovní jednotky doplněné o bivalentní zdroj elektrické topné těleso o maximálním výkonu 8,8kW umístěné ve venkovní jednotce tepelného čerpadla připevněné na k tomu určené konstrukci ve venkovním prostoru objektu. Tudiž s ohledem na osazení bivalentního zdroje tepla vyplývá, že tepelné čerpadlo pokrývá pouze část tepelné ztráty objektu a zbytek je v případě potřeby pokryt jiným zdrojem tepla a to s ohledem na snížení investičních nákladů, snížení četnosti startů tepelného čerpadla a tudiž prodloužení jeho životnosti či s ohledem na záložní zdroj tepla. Teplonosnou látkou je teplá voda o teplotním spádu 34/29°C pro nízkoteplotní okruh podlahového vytápění pro část topného výše uvedeného systému objektu. Agregát tepelného čerpadla je vybaven dvoustupňovým dvojitém rotačním kompresorem ovládaným invertorem, vodním výměníkem (kondenzátorem) vzduchovým výměníkem (výparníkem), interním vlastním zabezpečovacím zařízením a ventilátorem s patentovanou konstrukcí s velmi nízkou hlučností, kombinovaným hlídačem nízkého a vysokého tlaku, protizámrazovým hlídačem a nutným omezením rozběhového proudu. Tepelné čerpadlo pracuje s bezfreonovým chladivem typu R410A. Pomocí tepelného výměníku na straně vzduchu v rozmezí teplot od +30°C do -20°C odnímáno teplo. V důsledku přidání elektrické energie (kompresor) se topná voda v tepelném výměníku na straně

vody (kondenzátoru) ohřívá podle nastavení regulace na +15°C až + 60°C. Při teplotě vzduchu nižší než +7°C se vzdušná vlhkost sráží v podobě jinovatky na lamelách výparníku. Takto tvořená ledová vrstva se automaticky odmrází a voda, která přitom vznikne, je zachycena ve vaně pro sběr kondenzátu a plastovým potrubím odvedena do venkovní kanalizace dle požadavku investora kondenzátní potrubí navrhuji vybavit elektrickým topným kabelem připojený na k tomu určené elektrosvorky, jenž jsou součástí tepelného čerpadla. Pro odmrázování je využívána topná voda z otopné soustavy. Tepelné čerpadlo se skládá z venkovního lamelového výparníku s kondenzátorem s vestavěným deskovým nerezovým výměníkem. Přívod primárního okruhu výparníku tepelného čerpadla do objektu je ve venkovním prostoru nově osazeným potrubím ohebným s nerezovým povrchem, jenž je součástí dodávky nízkoteplotního tepelného čerpadla a před vstupem do řešeného objektu průrazem venkovní obvodové zdi je převedeno na vedení z trubek měděných polotvrdých spojovaných tvrdým kapilárním pájením k tomu určenou technologií určenou výrobcem měděného potrubí, příslušnými ČSN či EN s atestem pro vedení výše uvedeného topného média v systému TČ. Rozvodné vnitřní potrubí je do objektu zaústěno průrazem venkovní obvodové zdi, následně je zaústěno do konstrukce podlahy a po té do vyhrazeného prostoru technické místnosti s následným volně viditelným vedením ukončeným systémovým zásobníkem a akumulační nádrží. Rozvodné potrubí je v nejnižších místech opatřeno vypouštěcími armaturami a v nejvyšších odvzdušňovacími. Navržené rozvody topné vody jsou uchyceny typizovanými objímkami ukotvenými do svislých či vodorovných stavebních konstrukcí, jenž snesou jejich zatížení. Montáž měděných trubek začíná úpravou délky trubek na požadovanou hodnotu, které se musí provádět kolmo na jejich osu a pokud možno bez otřepů. Odstranění případných otřepů je důležité pro životnost systému. Otřepy na vnější straně konce trubky znemožní kapilární pájení. Vnitřní otřepy vyvolávají silnou turbulenci v bezprostřední blízkosti spoje a tím vzniká nebezpečí tzv. erozní koroze, která může způsobit i proděravění trubky. Měkké trubky je nutné v každém případě kalibrovat, jenž se provádí tak, že se na konec trubky nasadí vnější kalibrační kroužek a potom se do trubky narazí kalibrační trn. Pokud se použije polotvrdá nebo tvrdá měděná trubka, na kterou nepůsobila zvlášť velká vnější síla, nevyžaduje se kalibrování. Nejrozšířenějším a i zde navrženým způsobem spojování měděných trubek je kapilární pájení typu a pájkami stanovenými výrobcem měděného potrubí. Pájení lze provádět jen na plochách dokonale zbavených nečistot a oxidů. Délkově upravenou trubku a tvarovku je třeba v místech dotyku očistit na čistý kov. V prostupech zdmi nebo stropem se nesmí nalézat spoje trubek. Při montáži rozvodů z měděných trubek je třeba věnovat zvýšenou pozornost tepelné roztažnosti potrubí, jenž je o 40% větší než trubek ocelových. Při vedení potrubí průrazy stavební konstrukcí navrhuji pro každou trubku založit jednu chráničku z PVC trubky a rozvodné potrubí od venkovní jednotky tepelného čerpadla je v místě průchodu do objektu vybaveno k tomu určenou gumovou průchodkou. Teplonosným médiem je topná voda o teplotním spádu 34/29°C. Instalace jednotky musí vyhovovat příslušným platným předpisům a může ji provést pouze kvalifikovaná a odborně způsobilá osoba. Kvalita otopné vody v systému a tudíž i v akumulační nádrži je předepsána dle ČSN 07 7401:1992 a musí splňovat podmínky uvedené v Tabulce mezních hodnot látek obsažených v teplé vodě dodané dodavatelem nádrže. Tepelná izolace pro potřeby primárního okruhu musí být odolná proti vlhkosti. V primárním okruhu se pracuje s teplotním spádem 3 až 5°C. Oběhové čerpadlo primárního okruhu, jenž je součástí vnitřní jednotky tepelného čerpadla stejně jako průtokoměr a regulace topného systému včetně ohřevu teplé vody xCC, musí být se speciální povrchovou úpravou a tepelnou izolací zabraňující korozi, zajišťují nucený oběh topné vody a musí být dimenzováno tak, aby pokryla tlakovou ztrátu kompletního okruhu, tudíž včetně venkovního vedení. Na umístění tepelného čerpadla nejsou kladeny zvláštní požadavky, ovšem je nutno zohlednit hlučnost při jeho provozu, která ovšem není nijak velká, aby rušila okolní prostor či samostatné místnosti uvnitř objektu a to i díky instalování protihlukového krytu kompresoru či vestavěné pružné hadice oddělující kompresorovou část od potrubí topného systému. Skříň tepelného čerpadla je navíc zevnitř opatřena akustickou izolací a je oddělena od kompresorové části gumovými bloky. Součástí tepelného čerpadla je standartní zabudovaná mikroprocesorová ekvitermní (v závislosti na venkovní teplotě) regulace dodávaná od výrobce TČ určená k řízení samotného čerpadla a ovládání dalších prvků topného systému a to kaskádní spínání dotopového elektrického tělesa, přednostní ohřev TV přes dvě samostatná oběhová čerpadla a to jedno pro potřeby ústředního vytápění a druhé pro potřeby přípravy teplé vody, zobrazuje všechny teploty topné vody a to primárního či sekundárního rozvodu či registruje a signalizuje případné poruchy. Oddělení primárního a sekundárního okruhu topného systému je zajištěno již výše uvedenou systémovým zásobníkem umístěným na podlaze v prostoru technické místnosti ve 2.NP řešeného objektu s kvalitní tepelnou izolací. Silový přívod pro napojení tepelného čerpadla je CYKY5J (2C) x6mm pro napájení podružného rozvaděče. Podružný rozvaděč jistí kompresor TČ, vestavěný elektrokotel a

regulátor. Odvod kondenzátu tepelného čerpadla je přes sifon zaústěn do kanalizace v pod tepelným čerpadlem s topným kabelem délky 1,0m zabraňující zamrznutí potrubí s odváděným kondenzátem.

Klimatické údaje:

venkovní výpočtová teplota	-18 °C
vnitřní průměrná teplota	19 °C
počet topných dnů pro tem = 13 °C	261 dnů
střední teplota venkovního vzduchu podle ČSN EN 12831	+3,5 °C.

Bilance potřeb tepla:

Tepelný výkon objektu dle ČSN EN 128 31:

Tepelný výkon 1.NP	3466 W
Tepelný výkon 2.NP	2145 W
Tepelný výkon 3.NP	4122 W

Potřeba tepla pro VZT: 8,19 W

(Potřeba tepla pro vzduchotechnická zařízení byla stanovena na základě informace od projektanta části VZT- dle technických listů jednotlivých VZT zařízení)

Bilance tepla pro přípravu teplé vody:

Předpokládaná bilance potřeby tepla pro provoz jednoho odběrného zařízení – sprcha je 1,4 kW

Instalovaný výkon:

Instalovaný výkon podlahového vytápění na pokrytí TZ	9 732 W
Instalovaný výkon VZT zařízení	8 190 W
Instalovaný výkon pro potřeby TV	1 400 W

Požadovaný špičkový výkon zdroje tepla na základě předpokládané soudobosti potřeby tepla:

$$Q_1 = Q_{út} + Q_{vzt} = 9,732 \text{ kW} + 8,19 \text{ kW} = 17,92 \text{ kW}$$

$$Q_2 = 0,7 \cdot (Q_{út} + Q_{vzt}) + Q_{tv} = 0,7 \cdot (9,732 \text{ kW} + 8,19 \text{ kW}) + 1,4 \text{ kW} = 13,94 \text{ kW}$$

Špičkový výkon Q1 je vyšší z obou hodnot, tj. Q=17,92 kW.

Potřeba energie pro vytápění a ohřev tv

Celková potřeba energie pro přípravu TV a vytápění	181,6 GJ
řešeného objektu dle ČSN 0320:2006 (viz.výpočtová část)	50429,7 kWh

Potřeba energie pro vytápění

Potřeba energie pro vytápění výše uvedeného	134,6 GJ
řešeného objektu dle ČSN EN 12831(viz.výpočtová část)	37378,6 kWh

Potřeba tepla pro přípravu tv

Celková potřeba energie pro přípravu TV výše uvedeného	47,0 GJ
řešeného objektu dle ČSN 0320:2006 (viz.výpočtová část)	13051,1 kWh

PARAMETRY TEPELNÉHO ČERPADLA VNITŘNÍ JEDNOTKA

systém využívající obnovitelnou energii	vzduch/voda
tepelný výkon TČ při teplotě vzduchu -7°C a teplotě vody 35°C max.	12,86kW
topný faktor B0/W35	COOP 2,93
hladina akustického výkonu dle EN12102	55dB(A)
jmenovité napětí kompresoru	400V
fáze kompresoru	1/N/PE
náběhový proud	10 A
chladicí médium	R 410 A
pracovní tlak topného systému max	0,3MPa

rozměry (šxvxh)
hmotnost

1490x1045x593mm
175kg

Silnoproud:

Napěťová soustava:

3/PEN AC 400/230 V 50 Hz / TN-C distribuční síť

3/N/PE AC 400/230 V 50 Hz / TN-C-S rozvaděče, elektroinstalace

Dle požadavku ČSN 33 2000-4-444, čl. 444.4.3.2 musí být síť TN-S v nově stavěných budovách instalovaná počínaje začátkem instalace.

Místem rozdělení soustav TN-C na TN-C-S budou rozvaděče RH a R-TČ.

Prostředí, základní charakteristiky, krytí elektroinstalace:

Prostředí je ve smyslu ČSN 33 2000-5-51 ed. 3 považováno za normální:

Vnitřní prostory (AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, BA1, BC1, BD1, BE1, CA1, CB1) – normální.

Prostory se sprch. koutem (dtto jako vnitřní prostory, ale AD3) – zvlášť nebezpečné. Pro sprchový kout a vanu jsou stanoveny zóny dle ČSN 33 2000-7-701 ed. 2. V zónách 0, 1 a 2 jsou prostory zvlášť nebezpečné a el. zařízení v těchto prostorách musí být s ochranou zvýšenou a v souladu s ustanoveními ČSN 33 2000-7-701. Pro umývací prostor umyvadla platí ČSN 33 2000-7-701 701.32N5. Pro sprchový kout a vanu jsou stanoveny zóny dle ČSN 33 2000-7-701.

Prostory venkovní (dtto jako vnitřní prostory, ale AD4, AB8) – zvlášť nebezpečné.

Doporučené krytí: IP20 pro normální prostředí uvnitř objektu

IP44 venku, v garáži, technických místnostech, vybraná zařízení v koupelně.

Popis připojení na veřejnou technickou infrastrukturu

Objekt bude napojen na veřejnou distribuční síť prostřednictvím stávající přípojkové skříně. Z této přípojkové skříně bude provedeno propojení kabelem CYKY-J 4x70 + CYA 35 do elektroměrové skříně s osazeným jedním dvousazbovým elektroměrem a jedním čtyřkvadrantovým elektroměrem, přenosem HDO a hlavním jištěním. Z elektroměrového rozvaděče bude napojen kabelem CYKY-J 4x35 + CYA 25 + CYKY-O 5x1,5 pro HDO hlavní rozvaděč objektu RH, který bude umístěn v místnosti č. 1.02. Z elektroměrového rozvaděče bude napojen kabelem CYKY-J 4x16 + CYA 16 + CYKY-O 5x1,5 pro HDO rozvaděč R-TČ, který bude umístěn v místnosti č. 2.05.

Rozvaděč RH

Rozvaděč RH bude umístěn na chodbě v 1.NP v místnosti č. 1.02. Rozvaděč bude napojen z elektroměrového rozvaděče kabelem CYKY-J 4x35 + CYA 25. Předpokládá se osazení rozvaděče pod omítku o rozměrech 1070 x 588 x 136mm (V x Š x H) s minimálním počtem modulů 144 (6x24). Z rozvaděče budou napojeny technologie VZT, chlazení, výtah, nabíjení elektrokol, informační tabule, vývody světelných a zásuvkových okruhů, zejména osvětlení a zásuvkové okruhy na chodbách, schodišti a sociálních zařízeních umístěných v 1.NP.

Rozvaděč RH bude s požární odolností dle PBŘ (EI 30-DP1).

Rozvaděč RH bude proveden s v soustavě 3+PE+N, 3x400V/230 V, 50 Hz, síť TN-C-S a bude obsahovat svodiče přepětí B+C.

Souběžně s přívodem bude do rozvaděče vedeno doplňující pospojení ZŽ 25.

Rozvaděč RD1

Rozvaděč RD1 bude umístěn v 2.NP (místnost č. 2.01). Rozvaděč bude napojen z rozvaděče RH kabelem CYKY-J 5x10 + CYA16. Předpokládá se osazení rozvaděče pod omítku o rozměrech 880 x 348 x 95mm (V x Š x H) s minimálním počtem modulů 60 (5x14). Z rozvaděče budou napojeny vývody světelných a zásuvkových okruhů, zejména osvětlení a zásuvkové okruhy na chodbách, kancelářích, schodišti a sociálních zařízeních umístěných v 2.NP.

Rozvaděč RD1 bude s požární odolností dle PBŘ (EI 30-DP1).

Rozvaděč RD1 bude proveden s v soustavě 3+PE+N, 3x400V/230 V, 50 Hz, síť TN-C-S a bude obsahovat svodiče přepětí B+C.

Souběžně s přívodem bude do rozvaděče vedeno doplňující pospojení ZŽ 16.

Rozvaděč RD2

Rozvaděč RD2 bude umístěn v 3.NP (místnost č. 3.01). Rozvaděč bude napojen z rozvaděče RH kabelem CYKY-J 5x10 + CYA16. Předpokládá se osazení rozvaděče pod omítku o rozměrech 880 x 348 x 95mm (V x Š x H) s minimálním počtem modulů 60 (5x14). Z rozvaděče budou napojeny vývody světelných a zásuvkových okruhů, zejména osvětlení a zásuvkové okruhy na chodbách, kancelářích, schodišti a sociálních zařízeních umístěných v 3.NP.

Rozvaděč RD2 bude s požární odolností dle PBŘ (EI 30-DP1).

Rozvaděč RD2 bude proveden s v soustavě 3+PE+N, 3x400V/230 V, 50 Hz, síť TN-C-S a bude obsahovat svodiče přepětí B+C.

Souběžně s přívodem bude do rozvaděče vedeno doplňující pospojení ZŽ 16.

Rozvaděč R-TČ

Rozvaděč R-TČ bude umístěn v 2.NP v technické místnosti (m.č. 2.05). Rozvaděč bude napojen z elektroměrového rozvaděče kabelem CYKY-J 4x16 + CY16 + CYKY-O 5x1,5 pro HDO. Předpokládá se osazení rozvaděče pod omítku o rozměrech 590 x 360 x 88mm (V x Š x H), s minimálním počtem modulů 36 (3x12 modulů). Z rozvaděče budou napojeny technologie VYT a tepelného čerpadla.

Rozvaděč R-TČ bude s požární odolností dle PBŘ.

Rozvaděč R-TČ bude proveden s v soustavě 3+PE+N, 3x400V/230 V, 50 Hz, síť TN-C-S a bude obsahovat svodiče přepětí B+C.

Souběžně s přívodem bude do rozvaděče vedeno doplňující pospojení ZŽ 16.

Kabelové rozvody

Elektroinstalace budou provedeny měděnými kabely s celoplastovou izolací v soustavě TN-C-S. Veškeré kabely budou uloženy v podlaze, nad stropním podhledem, v kabelových žlabech nebo pod omítkou s krytím minimálně 15 mm, uložení vedení ve stěnách bude provedeno dle požadavků ČSN 33 2130 ed. 3, čl. 7.10.

Elektroinstalace v koupelnách bude provedena dle požadavků ČSN 33 2000-7-701 ed. 2, veškerá svítidla instalovaná v zónách koupelen musí splňovat požadované krytí. Při pokládce kabelů bude dodržována ČSN EN 50565-1 a ČSN EN 50565-2, při používání odbočných krabic budou dodržovány požadavky řady norem ČSN EN 60670, uložení kabelových rozvodů bude v souladu s ČSN 33 2000-5-52 ed. 2, ČSN 33 2130 ed. 3, ČSN EN 50174-1 ed. 2 a ČSN EN 50174-2 ed. 2.

Veškeré trasy a provedení kabelů budou odpovídat požadavkům PBŘ.

Kabely vedené v požárních úsecích CHUC/NUC musí být vedeny min 15 mm pod omítkou, v podlaze, nebo vedeny nad požárním podhledem, nebo nad podhledem v kabelovém žlabu v protipožárním kastlíku.

Kabely ke světlům v CHUC budou provedeny vodičem 1-CXKH-R-J B2CAS1D1 3x1,5.

Zásuvky a vývody

Všechny zásuvky se jmenovitým proudem nepřesahujícím 16 A musí dle vyhlášky č. 268/2009 Sb. ve znění pozdějších změn, o technických požadavcích na stavby, §34 odst. 7 splňovat národně stanovené parametry, tzn. splňovat požadavky ČSN 35 4516 (tzn. nelze osazovat zásuvky typu Schuko). Je doporučeno použití zásuvek s krytím vyšším než IP20 (s ochrannými clonkami).

Veškeré zásuvkové rozvody do 32 A budou dle požadavků ČSN 33 2000-4-41 ed. 3, čl. 411.3.3 a dle ČSN 33 2130 ed. 3, čl. 5.3.11 osazeny proudovými chrániči s rozdílovým proudem $I_{\Delta} = 30$ mA.

Pokud neurčí investor či architekt jinak, budou jednotlivé zásuvky instalovány ve výškách nad podlahou dle ČSN 33 2130 ed. 3, čl. 7.10. Všude tam, kde bude umístěno více zásuvek vedle sebe, či společně se zásuvkami slaboproudu, se předpokládá jejich instalace do společných vícerámečků.

Veškeré rozmístění zásuvek kolem kuchyňských linek je nutno vždy koordinovat při realizaci s požadavky a finálním návrhem uspořádání kuchyňské linky.

Počet zásuvkových vývodů a vývodů pro spotřebiče s příkonem 2kW a více je navržen v souladu s normou ČSN 33 2130 ed.3.

Světelná instalace

Osvětlení bude splňovat ČSN EN 12464-1 a ČSN EN 1838.

Hodnoty osvětlenosti Em pro důležité prostory:

Chodby 100 lx

Schodiště 150 lx

Technické místnosti 200 lx

Prodejní prostor 300 lx

WC, koupelny 200 lx

Chodby 100 lx

Příprava jídla 500 lx

Konzumace jídla 300 lx

Pracovní místo 300 – 500 lx

Osvětlení v obytných místnostech 75 lx

Index podání barev světelných zdrojů Ra musí být větší než 80.

Tabulka udává nejnižší přípustné hodnoty udržované osvětlenosti dle ČSN 12464-1.

Osvětlenost každé místnosti bude zajištěna hlavní osvětlovací soustavou, pracovní prostory (kuchyňská linka, psací stůl atd.) budou vybaveny místním přisvětlením.

Počet světelných vývodů je navržen v souladu s normou ČSN 33 2130 ed.3

Osvětlení veřejných prostor bude v souladu s ČSN EN 12464-1.

Kabely ke světlům v CHUC budou provedeny vodičem 1-CXKH-R-J B2CAS1D1 3x1,5.

Nouzové osvětlení:

Nouzové osvětlení bude navrženo v souladu s:

ČSN EN 1838 – Světlo a osvětlení – Nouzové osvětlení

ČSN EN 50172 – Systémy nouzového únikového osvětlení

Nařízení vlády č. 101/2005

Vyhláška č. 48/82 sb. ČÚBP

Nouzové osvětlení únikových cest chráněná úniková cesta /min. 1lx v ose únikové cesty/

Činnost nouzového osvětlení dle PBŘ:

Bezpečný odchod osob z objektu při výpadku elektrické energie je zajištěn nouzovým osvětlením.

Nouzové osvětlení bude provedeno v prostoru schodiště a společných chodeb (CHUC), pomocí svítidel s vlastním zdrojem. Tato svítidla budou funkčně plně v provozu s ostatními svítidly. Po výpadku elektrického proudu přejdou tato svítidla automaticky do náhradního režimu.

Pro účely nouzového osvětlení je navržen výkon nouzového zdroje s dobou svícení 1 hod.

Z důvodu nižší teploty ve venkovním prostoru jsou pak tři venkovní svítidla navrženo s dobou nouzového svícení 3 hod.

Uzemnění, vyrovnání potenciálu, ochranné pospojování

Na jednotlivé MET musí být spojeny tyto vodivé části:

- ochranný vodič
- bod rozdělení ochranného vodiče PEN na vodič PE a N
- uzemňovací přívod a hlavní ochranná svorka
- rozvod potrubí v budově (plyn, voda, kanalizace)
- kovové konstrukční části, topení, klimatizace
- případné vodivé konstrukce v domě

Na přípojnicí MET bude provedeno vyrovnání potenciálu pospojováním všech inženýrských sítí vstupujících do objektu. Vodivé části přicházející do budovy, musí být spojeny co nejbližší vstupu. Vodiče hlavního pospojování musí vyhovovat ČSN 332000-4-41 ed. 3 a musí mít min. 10 mm² v barvě z/ž.

V každém patře bude provedeno propojení mezi přípojnici pro vyrovnání potenciálu a přípojnici PEN. Obě přípojnice (PEN, vyrovnání potenciálu) budou umístěny v každém elektroměrovém rozvaděči. Doplnkové ochranné pospojení (H07V-U zž 16) bude napojeno z přípojnice vyrovnání potenciálu V koupelnách, kuchyňské lince, technické místnosti atd. bude provedena zvýšená ochrana pospojováním pomocí vodiče CY6.

Ochrana před bleskem

Ve smyslu požadavku stavebního zákona č. 283/2021 Stavební vyžaduje objekt ochranu před bleskem.

Dle požadavku vyhlášky č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb, § 9 odst. 2 musí být zařízení tvořící systém ochrany stavby a jejího uživatele před bleskem nebo jinými atmosférickými elektrickými výboji navrženo z výrobků třídy reakce na oheň nejméně A2.

Definice zón ochrany před bleskem

V projektu jsou definovány následující zóny ochrany před bleskem ve smyslu ČSN EN 62305-1 ed. 2:

- LPZ 0 A: venkovní prostory, nechráněné před přímým úderem blesku;
- LPZ 0 B: venkovní prostory, chráněné před přímým úderem blesku;
- LPZ 1: vnitřní chráněné prostory rodinného domu.

Stanovení potřeby ochrany

Výpočet rizika ve smyslu požadavku vyhlášky č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby, § 36 odst. 2, provedený dle ČSN EN 62305-2 ed. 2, je součástí této projektové dokumentace. Na základě výpočtu rizika se pro ochranu objektu před bleskem předpokládá použití LPS třídy II, v rámci dalšího stupně projektové přípravy bude proveden detailní návrh jímací soustavy pomocí přípustných metod uvedených v ČSN EN 62305-3 ed. 2, čl. 5.2.2.

Ochrana proti impulsnímu přepětí

Pro zajištění ochrany před účinky atmosférického a průmyslového přepětí musí být dle požadavků ČSN 33 2000-1 ed. 2, čl. 131.6.2 a ČSN 33 2000-5-534 ed. 2, čl. 534.2.3.1 na rozhraní jednotlivých chráněných LPZ instalován koordinovaný SPD systém dle ČSN EN 62305-4 ed. 2, příloha C a D.

Jímací soustava na objekt terminálu:

Systém ochrany před bleskem „LPS“ zajištěn vnějším systémem ochrany před bleskem (jímač, svod, zemnič). Uvažovaná hladina ochrany LPL=III, tomu odpovídá třída LPS=III. Pro ochranu před bleskem použito metody valící se koule $r=45\text{m}$. Svodové vedení na plášti objektu na fasádních podpěrách. Svody provedeny izolovaným vodičem HVI, šedý od fy DEHN.

Na řešeném objektu bude nainstalována tři podpůrné tr. pro vodič. Podpůrné trubky jsou navrženy o délce 3,2 m. Podpůrné tr. budou osazeny jímacím hrotem (jímací tyč) o délce 2,5 m. Uzemnění vodičů HVI bude přes zkušební svorku, která má atest pro použití na 200 kA. Svody budou uzemněny pomocí vodiče FeZn 10 na okružní zemnění, které bude podél obvodu řešeného objektu. Podpůrné trubky, které jsou osazeny na boku krytého stání pro autobusy. Pro každou podpůrnou trubku bude uchycena min. 3x držákem.

Okolí objektu řazeno do zóny ochrany před bleskem LPZ0A tj. zóna, ve které je přímé nebezpečí úderu blesku a plným elektromagnetickým polem, v ochranném prostoru jímačů je LPZ0B tj. zóna chráněná před přímým úderem blesku, ale kde je ohrožení způsobeno plným elektromagnetickým polem. Vnitřní systémy mohou být namáhány dílčími bleskovými proudy. Vnitřní prostor řazen do zóny ochrany před bleskem LPZ1 tj. zóna ve které je omezen impulsní proud rozdělením proudu a SPD na rozhraních. Prostorové stínění zeslabuje elektromagnetické pole blesku. Kovová konstrukce objektu vč. kovové konstrukce držáku jímací tyče pro vodič HVI bude vodič spojeno s uzemňovacím vedením. Případně na MEB objektu. Pro vyrovnání potenciálu na stejnou úroveň – velmi důležité!!!

Hromosvod na objekt bez FVE

Systém ochrany před bleskem „LPS“ zajištěn vnějším systémem ochrany před bleskem (jímač, svod, zemnič). Uvažovaná hladina ochrany LPL=III, tomu odpovídá třída LPS=III. Pro ochranu před bleskem použito metody valící se koule $r=45\text{m}$. Jímací vedení provedeno vodičem AlMgSi 8, který bude napojen přes zkušební svorku na okružní zemnič typu B, který je tvořen okružním zemničem drátem FeZn 10.

Na střeše řešeného objektu bude nainstalována hřebenovou jímací soustava tvořená jímacím vedením, pomocnými jímači. Pomocné jímače budou umístěny na krajích hřebenu střechy a jedna na komíně vč. jednoho propojovacího vedení. Dále bude na středu hřebenu umístěna jímací tyč.

Tyto pomocné jímače budou mít délku 0,5 m a jímací tyče 1,5 m, které bude umístěna na cca. středu střechy. Přesné polohy pomocných jímačů jsou patrné z výkresu hromosvodu.

Okolí objektu řazeno do zóny ochrany před bleskem LPZ0A tj. zóna, ve které je přímé nebezpečí úderu blesku a plným elektromagnetickým polem, v ochranném prostoru jímačů je LPZ0B

tj. zóna chráněná před přímým úderem blesku, ale kde je ohrožení způsobeno plným elektromagnetickým polem. Vnitřní systémy mohou být namáhány dílčími bleskovými proudy. Vnitřní prostor řazen do zóny ochrany před bleskem LPZ1 tj. zóna ve které je omezen impulsní proud rozdělením proudu a SPD na rozhraních. Prostorové stínění zeslabuje elektromagnetické pole blesku. Po instalaci hromosvodu budou proměřeny všechny svody a vystavena revizní zpráva. Pouze po kladném stanovisku revizní zprávy je možné hromosvod předat a považovat jeho provozní stav jako bezpečný.

Vytápění

Objekt bude vytápěn pomocí tepelného čerpadla. Pro kompresor TČ bude připraven vývod kabelu CYKY-J 5x2,5, jištěný jističem 3B/16 na samostatném okruhu v R-TČ.

Pro přídatné topení TČ bude připraven vývod kabelu CYKY-J 5x2,5, jištěný jističem 3B/16 na samostatném okruhu v R-TČ.

Pro regulaci TČ bude připraven vývod kabelu CYKY-J 3x2,5, jištěný jističem 1B/16 na samostatném okruhu v R-TČ. Pro oběhová čerpadla bude v technické místnosti připraven vývody kabelem CYKY-J 3x2,5, každý jištěný samostatně jističem 1B/16A na samostatném okruhu v rozvaděči R-TČ. Bude provedena kabelová příprava pro případné napojení el. patron kabelem CYKY-J 5x2,5.

Vzduchotechnika

Větrání je řešeno pomocí VZT rekuperačních jednotek s vlastní integrovanou MaR umístěných v technické místnosti (m.č. 2.05). Řízení a ovládání VZT jednotek je součástí dodávky VZT.

Pro každou VZT jednotku bude přiveden vývod kabelem CYKY-J 3x4, každý jištěný jističem 1C/16 na samostatném okruhu v rozvaděči RH.

Chlazení

Chlazení je řešeno pomocí venkovních a vnitřních chladících jednotek.

- Venkovní CHL jednotka (pro 1.NP) - napojena z rozvaděče RH kabelem CYKY-J 3x10 jištěna na samostatném okruhu jističem 1C/32A.
- Venkovní CHL jednotka (pro 2.NP) - napojena z rozvaděče RH kabelem CYKY-J 3x2,5 jištěna na samostatném okruhu jističem 1C/16A.
- Venkovní CHL jednotka (pro 3.NP) - napojena z rozvaděče RH kabelem CYKY-J 3x4 jištěna na samostatném okruhu jističem 1C/20A.

Vnitřní CHL jednotky pro budou napojeny z příslušné venkovní jednotky.

Výtah

Pro výtah bude připraven vývod kabelem CYKY-J 5x10 + CYA 16 jištěn na samostatném okruhu v rozvaděči RH.

Nabíjení elektrokol

Pro nabíjecí stanici pro elektrokola bude připraven vývod kabelem CYKY-J 5x6 + CYA 16 jištěn na samostatném okruhu v rozvaděči RH.

Tlačítko TOTAL STOP

Dle požadavku ČSN 73 0848 bude objekt vybaven zařízením TOTAL STOP.

V elektroměrovém rozvaděči bude umístěn jistič s napěťovou cívkou, která bude vypínat veškerý přívod energie. V případě potřeby musí být umožněno vypnutí všech zařízení v objektu nebo v jeho části,

včetně požárně bezpečnostních zařízení tlačítkem TOTAL STOP, toto vypnutí musí být chráněno proti neoprávněnému či nechtěnému použití.

Tlačítko TOTAL STOP – tlačítko total stop bude také napojen na jističe s napěťovou spouští pro odpojení energie v budově. Dále signál vypne přívod energie z lokálních UPS a odpojí veškerou el energii v objektu. Celý systém TOTAL STOP bude plně v souladu s připojovacími podmínkami distribuce.

Tlačítko TOTAL STOP bude napojeno kabelem 1-CXKH-V-O B2CAS1D0 P60-R 3x1,5.

Vypínací prvky pro TOTAL STOP musí být umístěny tak, aby byly snadno přístupné v případě

požáru např. u vstupu do objektu.

Vypínací prvky TOTAL STOP musí být označeny textovou tabulkou „TOTAL STOP“.

Zařízení slaboproudé elektrotechniky:

ELEKTRONICKÁ POŽÁRNÍ SIGNALIZACE

Dle PBR není instalace EPS vyžadována.

POPLACHOVÝ ZABEZPEČOVACÍ SYSTÉM

Poplachový zabezpečovací systém (dříve označován jako PZS) je soubor technických prostředků – ústředna, čidla, signalizační a doplňkové prostředky vytvářející systém, který slouží k včasné signalizaci místa narušení chráněného objektu. Tento systém umožňuje předání poplachové informace na zvolená místa, čímž usnadní činnost zásahové služby. Navazuje na klasickou a režimovou ochranu objektu, doplňuje ji a zkvalitňuje celkové zabezpečení.

POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ PZS

V objektu autobusového terminálu bude instalován systém PZS, bude instalována plášťová i prostorová ochrana. Systém PZS bude řešen podle pravidel pro navrhování a montáž systémů PZS ve spojení se standardem pro zařízení PZS ČSN EN řady 50131 ed.2 a musí být sestaven z prvků schválených státem akreditovanými zkušebnami prostředků střežení PZS. Prostor je dle těchto norem klasifikován jako stupeň zabezpečení 2.

Systém bude ovládán lokálně pomocí klávesnic. Ústředna bude umístěna v místnosti 2.05 technická místnost. Systém umožňuje dělení na samostatně ovládané zóny. Je uvažováno se 4mi zónami – veřejný prostor, kancelář + technická místnost, zázemí dopravce, pronajímatelný prostor. Počet a rozdělení zón bude upřesněno v dalším stupni dokumentace

Součástí systému PZS budou požární detektory. Požární detektory budou instalovány ve všech prostorech s požárním rizikem, je uvažováno s opticko-kouřovými detektory, v kuchyňkách budou instalovány detektory multifunkční.

Součástí PZS bude přístupový systém (EKV). Elektrické zámky budou instalovány na vstupu do chodby z veřejného prostoru a na vstupu do technické místnosti, odblokování zámku bude možné pomocí identifikační karty.

Vyhlašování poplachu bude lokálně pomocí sirény a vzdáleně pomocí GSM signálu přenosem poplachu na PCO.

STRUKTUROVANÁ KABELÁŽ:

Strukturovaná kabeláž představuje univerzální kabelážní rozvod v rámci objektu umožňující přenos digitálních a analogových signálů. Systém umožňuje uživateli kdykoliv se rozhodnout, jaká technologie bude využita, v jakém přípojném místě (LAN, VoIP, ...).

TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

Kabelové rozvody ke koncovým prvkům (zásuvkám RJ45) budou ukončeny v nových patch panelech v novém stojícím datovém racku výšky 33U, 600x600 umístěném v místnosti 2.05 technická místnost. Kabelové rozvody budou realizovány kabeláží UTP Cat6. Na každé pracovní místo budou vyčleněny dvě přípojná místa, budou instalovány v rámečcích společně se silnoproudými zásuvkami. Na každou kancelář bude vyčleněna jedna zásuvka pro připojení tiskárny.

Internetová konektivita je realizována optickým kabelem metropolitní sítě.

KAMEROVÝ SYSTÉM:

Kamerový systém bude na bázi IP technologie a bude využívat strukturovanou kabeláž. Jádrem systému bude NVR umístěné v datovém racku. Pomocí metropolitní sítě bude umožněno připojení do kamerového systému městské policie.

Napájecí skříň kamery (NSK) bude osazena optickým boxem pro zakončení optických vláken, napájecí zdroj 48/24V + MPPT regulátorem pro nabíjení akumulátoru, zálohovací 8

LiFe PO4 akumulátor, PoE switch s RJ45 a optickým konektorem

Přesné rozmístění kamerového systému je součástí SO 701.5.4 Zařízení slaboproudé elektrotechniky

SO 702 OPĚRNÉ ZDI A SCHODIŠTĚ

Obsahem stavebního objektu **SO 702 OPĚRNÉ ZDI A SCHODIŠTĚ** je řešení prvků opěrných zdí a schodiště za budovou (viz *SO 701 Budova s č.p. 1076 a zastřešení nástupiště*).

Řešené území klesá ze severu na jih přibližně o 7 m. Východní část řešeného území se mírně svažuje i jihovýchodním směrem k Hartskému potoku. Kromě přírodních terénních podmínek lze na místě sledovat i antropogenní zásahy vzniklé především výstavbou ulice 17. listopadu a zpevněných ploch. Ulice 17. listopadu je vyvýšená nad původní úroveň přízemí historického objektu a za budovou tvoří bariéru. Okolí domu je taktéž výš oproti ploše budovy, tento terénní rozdíl vyrovnávají rampy a schody, což opět přináší do území prvek bariéry. V současné době se v území nachází několik opěrných zídek, technický stav odpovídá jejich stáří.

Vzhledem k novému uspořádání cestní sítě a optimalizaci ploch pro dopravu jsou původní zdi odbourány a nahrazeny novými. Opticky na sebe obě navržené zdi navazují a mají shodnou barevnost i materiál (pohledový beton). Tam kde to je možné jsou opěrné zdi kromě vyrovnávání výškového rozdílu využity i k další funkci. Opěrná zídka OZ1 je ve vybraných místech doplněna dřevěnými sedáky. Zeď umístěna na severu může vzhledem ke své výšce v budoucnu sloužit pro umístění propagačních materiálů města na vybraných místech. Konkrétní návrh bude řešen za účasti AD.

V navrženém řešení nové cestní sítě je kladen důraz na maximální míru prostupnosti a minimalizaci nehygienických zákoutí. Umístěním nového schodiště za budovu s č.p. 1076 je vytvořena nová Z-V propojka.

Při realizaci je nutno brát v úvahu existující technickou infrastrukturu, jakož i odborná stanoviska vlastníků a provozovatelů inženýrských sítí. Před začátkem zemních prací je nutné vytyčit veškeré inženýrské sítě v dotčených pozemcích. Zásahy do ochranných pásem inženýrských sítí je nutné projednat se správcí sítí a případné výsadby v jejím blízkém okolí dodržet pokyny správce.

OCB OPĚRNÁ ZEĎ CYKLOBOX

Zadní a boční stěny cykloboxů tvoří opěrná zeď z pohledového betonu PB2 (PB2-C1-H1-S1-U1-B1-T1). Bude použitý beton pro trvalé venkovní prostředí, světle šedé barvy s hladkou povrchovou úpravou a impregnací pohledových ploch jako ochranou proti graffiti. Na konstrukci bude aplikován bezbarvý protisprašný nátěr. Na opěrnou zeď bude použit beton C30/37-XC1, XF1 a výztuž B500B. Konstrukce základů bude z betonu C25/30 – XC2 a výztuž z ocele B500B. Základy zdi jsou umístěny v min. hloubce 1,150m pod U.T. Podkladní beton základů bude min. tl. 50 mm. Základy jsou dle terénu odstupňovány do 4 výškových úrovní.

Mezi cykloboxy přechází opěrná stěna do podoby betonové lavičky. Lavička je opatřena sedákem a podnožkami z dřevěných lamel. Sedák a podnožky jsou tvořeny dřevěnými lamelami s průřezem 40x40 mm z akátového dřeva bez suků. Spáry mezi lamelami mají 10 mm a každá lamela je kotvena ve dvou bodech do ocelových pásů tl. 10 mm. Ocelové pásy jsou kotveny přes chemickou kotvu přímo do betonu opěrné zídky.

OZ1 OPĚRNÁ ZÍDKA STŘED

Je situována severně od objektu s č.p. 1251. Plynule navazuje na opěrnou zídku tvořící boční a zadní stěny cykloboxů. Zídka v maximální míře kopíruje průběh terénu a vyrovnává terénní rozdíl mezi mírným svahem (sklon ze SV na JZ) a novým dlážděným chodníkem. Zídka postupně stoupá směrem na sever ve dvou úrovních. Tato nízká zídka je na vybraných třech místech s optimální sedací výškou opatřena dřevěným sedákem a dřevěnými podnožkami. Sedák a podnožky jsou tvořeny dřevěnými lamelami s průřezem 40x40 mm z akátového dřeva bez suků. Spáry mezi lamelami mají 10 mm a každá lamela je kotvena ve dvou bodech do ocelových pásů tl. 10 mm. Ocelové pásy jsou kotveny přes chemickou kotvu

přímo do betonu opěrné zídky – jedná se o obdobné řešení jako u dřevěného sedáku u cykloboxu (viz SO 703 Mobiliář). Kotvení sedáku a podnožky bude provedeno v rozdílných vertikálních rovinách, aby nedošlo k odštěpení rohu betonové lavice kotvícími prvky. Zídka je v celé délce zkonstruována z pohledového železobetonu PB2 a ze strany parku je přisypána terénem. Pohledová část zídky je do hloubky min. 200 mm pod úroveň U.T.

Železobetonový základ zídky bude umístěn v hloubce min. 1,150m pod UT a bude odstupňován ve třech výškových úrovních dle průběhu terénu. Výkop základů bude s dočasným svahováním v poměru 1:2. Na opěrnou zeď bude použit beton C30/37-XC1, XF1, podkladní beton bude mít tloušťku minimálně 50 mm. Povrchová úprava zídky bude provedena v pohledové hladké kvalitě - pohledový beton třídy PB2 (PB2-C1-H1-S1-U1-B1-T1 bude proveden dle technický pravidel ČBS 03 „POHLEDOVÝ BETON“, překlady německé směrnice a komentáře, 2. přepracované vydání z roku 2018 vydané Českou betonářskou společností ČSSI). Podrobně popsáno v části 701.3.- *Stavebně konstrukční řešení - technická zpráva a statický výpočet* (zpracovatel A+Z PROJEKT TEAM, spol. s.r.o.). Konstrukce je popsána na výkresech v odpovídající části dokumentace (SO 702).

Nad základovým pasem ze strany svahu bude umístěn drenážní systém z drenážní trubice \varnothing 100 mm, šterkového obsypu a geotextilie. Opěrná zeď ze strany svahu bude opatřena hydroizolační vrstvou z asfaltové penetrace, celoplošně nataveného modifikovaného asfaltového pásu a nopové fólie ukončené systémovou lištou. Hydroizolační vrstva bude ukončena min. 50 mm pod předem vyznačenou hranicí U.T.

OZ2 OPĚRNÁ ZEĎ SEVER

Opěrná zeď je situována na severu řešeného území. Odděluje nový dlážděný chodník, který byl z provozních důvodů odsunut severněji oproti původní poloze. Zídka v maximální možné míře kopíruje průběh terénu a vyrovnává terénní rozdíl mezi svahem (sklon ze S na J) a novým dlážděním chodníkem. Zídka je v celé délce zkonstruována z pohledového železobetonu. Její základ tvoří pás z železobetonu.

Základ zídky bude umístěn v hloubce min. 1,150m pod UT. Výkop základů bude s dočasným svahováním v poměru 1:2. Na opěrnou zeď bude použit beton C30/37-XC1, XF1, podkladní beton bude mít tloušťku minimálně 50 mm. Povrchová úprava zídky bude provedena v pohledové hladké kvalitě - pohledový beton třídy B2 (PB2-C1-H1-S1-U1-B1-T1 bude proveden dle technický pravidel ČBS 03 „POHLEDOVÝ BETON“, překlady německé směrnice a komentáře, 2. přepracované vydání z roku 2018 vydané Českou betonářskou společností ČSSI). Podrobně popsáno v části 701.3.- *Stavebně konstrukční řešení - technická zpráva a statický výpočet* (zpracovatel A+Z PROJEKT TEAM, spol. s.r.o.). Konstrukce je popsána na výkresech v odpovídající části dokumentace (SO 702).

Povrchová úprava pohledové části zdi umožní vytvoření dodatečných uměleckých děl na povrchu (umělecká malba). Konkrétní návrh bude řešen za účasti AD.

SCH SCHODIŠTĚ - VENKOVNÍ

Venkovní schodiště se nachází na SZ rohu budovy s č.p. 1251. Vyrovnává výškový rozdíl a spojuje prostor za domem s ulicí 17. listopadu. Schodiště je tvořeno železobetonovým prefabrikátem. Schodiště je z pohledového betonu PB2 (PB2-C1-H1-S1-U1-B1-T1), se zkosenými hranami stupňů 20x20 mm a protiskluzovou úpravou R-WERT 13. Barevnost a textura betonu bude vzorkována na stavbě, všechny betonové prvky budou v barevné shodě. Vzorkování proběhne v dostatečném předstihu za přítomnosti architekta (AD) a zástupce investora.

Schodiště má deset stupňů výšky 150 mm a jalový stupeň. Stupně jsou vyrobeny s 1-2% spádem zajišťujícím gravitační odvod srážkových vod. Schodiště je opatřeno ocelovým zábradlím. Založeno je ve dvou místech do monolitických ŽB základu.

Založení

V místě schodiště bude v délce 4,5 m odbouraná část hlavy stávající opěrné zdi pro uložení schodiště. Výška bourané části zdi je 235-600 mm. K stávající opěrné zdi bude přistavěna železobetonová monolitická konstrukce vynášející vrchní část schodiště. Schodiště bude na podkladní žb konstrukci uloženo do cementové malty, případně do lože určeného výrobcem prefabrikátů.

Železobetonový základ je tvořen betonem C30/37-XC1, XF1, podkladní beton bude mít tloušťku minimálně 50 mm. Základ schodiště bude umístěn v hloubce min. 1,150 m pod UT. Výkop základů bude s dočasným

svahováním v poměru 1:2 Nad základovým pasem bude drenážní systém z drenážní trubice Ø 100 mm, šterku a geotextilie.

Spád navazujícího chodníku v ulici 17. listopadu bude lokálně přizpůsoben vodorovné hraně výstupního stupně schodiště. Severně od schodiště bude svah doplněn přisypáním zeminy, hutnění navážky bude po vrstvách tl. cca 300 mm s pojezdy válcem s vibrací. Ze strany jižní přiléhá na schodiště klec z tahokovu, která slouží jako kryt pro odpadní kontejnery.

Dokumentace pro provedení stavby nenahrazuje dokumentaci výrobní a před výrobou bude specializovanou firmou vypracována dokumentace výrobní, kterou předloží zhotovitel architektovi ke schválení v dostatečném předstihu. Výrobou bude pověřena specializovaná firma. Konstruktivní řešení popsáno ve výkresech. Statické řešení podrobně popsáno v části 701.3.- *Stavebně konstrukční řešení - technická zpráva a statický výpočet* (zpracovatel A+Z PROJEKT TEAM, spol. s r.o.). Konstrukce je popsána na výkresech v odpovídající části dokumentace (SO 702).

Zábradlí

Madlo, sloupky a spodní lem zábradlí jsou z ocelové pásoviny tl. 8 mm a š. 40 mm, zábradelní výplň je z ocelové pásoviny tl. 6 mm a š. 40 mm. Horní rohy zábradelního madla budou zaobleny R 50 mm. Výška zábradlí je 900 mm, výška bočního zábradlí mimo schodišťové stupně je 940 mm nad U.T. Ocelové prvky mají ochrannou vrstvu zinku a práškový vypalovací lak odstínu RAL 7016 v matném provedení. Barevnost a povrchová úprava bude vzorkována v rámci AD a odsouhlasena architektem a investorem. Zábradlí bude uloženo do tenké vrstvy malty a kotveno chemickou kotvou do prefabrikovaného schodiště. Zábradlí bude vyrobeno na základě reálných zaměřených rozměrů prefabrikovaného schodiště. Pro potřeby realizace bude vyhotovena výrobní dokumentace a před výrobou předložena architektovi ke schválení.

OZ3 OPĚRNÁ ZĚď BUDOVA

U komunikace bude provedena opěrná stěna ze ztraceného bednění a nadbetonování

SO 703 MOBILIÁŘ

Obsahem stavebního objektu **SO 703 MOBILIÁŘ** je řešení prvků mobiliáře v rámci řešeného území. Jedná se především o lavičky, odpadkové koše, informačních tabule, cykloboxy, stojany na kola, rozcestníky, stromové mříže a zahrazovací sloupky. Součástí jsou také herní prvky. Konstruktivní řešení je detailně popsáno ve výkresech odpovídající části dokumentace (SO 703 MOBILIÁŘ). Stávající mobiliář bude demontován a rekonstruován anebo umístěn do depozitu – viz také *Katalog původního mobiliáře* v SO 001 Bourací práce.

Při realizaci je nutno brát v úvahu existující technickou infrastrukturu, jakož i odborná stanoviska vlastníků a provozovatelů inženýrských sítí. Před začátkem zemních prací je nutné vytyčit veškeré inženýrské sítě v dotčených pozemcích. Zásahy do ochranných pásem inženýrských sítí je nutné projednat se správcí sítí a případné výsadby v jejím blízkém okolí dodržet pokyny správce.

V návrhu je kladen důraz na vhodný výběr mobiliáře, který maximálně podpoří navržené funkce v území a přinese komfort budoucím uživatelům. V okolí ploch s předpokládaným pohybem cestujících je umístěn mobiliář nabízející pohodlí při čekání na odjezd/příjezd – např. lavičky, odpadkové koše, piknikové stoly, uzamknutí kola/kočárku na stojanech nebo v uzamykatelných cykloboxech a mobiliář pomáhající s orientací ve městě jako například informační tabule a rozcestníky. Dominantním prvkem jsou dvě atypické lavice.

V centrální části parku jsou umístěny herní prvky a piknikové stoly. Důraz je kladen na vytvoření atraktivní kombinace herních prvků z přírodních příjemných materiálů, které jsou přirozenou součástí parku. Herní prvky rozšiřují venkovní plochu pro odpočinek cestujících pod korunami stromů a to zejména pro rodiny s dětmi. Herní prvky jsou umístěny v mlatové ploše.

V ulici Erbenova jsou doplněny lavičky v záhonech vždy před vstupy do jednotlivých budov. V okolí současného vstupu do finančního úřadu je umístěna dvojice laviček.

Odpadkové koše jsou umístěny při předpokládaných trasách chodců vždy při vstupu do konkrétní části území a tam kde se předpokládá pobytová funkce uživatelů. V nejexponovanějších místech jsou umístěny koše na tříděný odpad. Všechny umístěné odpadkové koše jsou snadno přístupné z okolních komunikací. Kontejnery na tříděný a komunální odpad budou nově schovány za zástěnou.

Mobiliář je z většiny tvořen běžně dostupnými výrobky a z menší části atypickými výrobky na míru. Všechny atypické i typové výrobky budou v materiálové a barevné shodě.

Při výběru konkrétního prvku bude dbáno na ergonomii, vhodný tvar, funkčnost, dlouhou životnost a odolnost proti vandalismu. Samozřejmostí by měla být snadná údržba a dlouhodobá dostupnost náhradních dílů. Všechny vybrané výrobky budou v materiálové a barevné shodě. Barevnost, typ dřeva a povrchová úprava bude podrobněji specifikována v dalším stupni PD. Všechny mobiliář bude založen dle předpisu výrobce.

Pro atypické výrobky bude barevnost, typ dřeva a povrchová úprava bude podrobněji specifikována v dalším stupni PD, bude dbáno na ergonomii, funkčnost, dlouhou životnost a odolnost proti vandalismu.

Jednotlivé prvky (**L1** - lavička - v ploše z betonové dlažby s průběžnou distanční spárou, **L2** – lavička u výstupních hran, **L3** – lavička u nástupních hran, **L4** – lavička na nástupišťích, **CB** – cyklobox, **P1** - piknikové sezení, **K1** – koš - v ploše z kamenné dlažby, **K1** – koš - v travnaté ploše, **K2** – koš na tříděný odpad, **KS** – kontejnerové stání, **S1**– stojany na kola, **I1**– informační tabule, **I2** – digitální informační systém - zastávky, **I3** – digitální informační systém – budova, **I4** – digitální informační systém – panel, **R1** – rozcestník, **M1** – mříž u stromu kruhová, **VT** – výstupní tabule, **ZS1** – zahrazovací sloupek, **ZO1** – zábradlí-opěráldo, **ZO2** – zábradlí-opěráldo s jízdním řádem, **PH** – pískoviště, **BD** – balanční dráha, **TH** – trampolína, **TO** – točidla) jsou podrobně popsány v technické zprávě 703.0. *Technické zpráva* a na výkresech v příslušné části projektové dokumentace (SO 703).

SO 800 – OBJEKTY ÚPRAV ÚZEMÍ (SADOVÉ ÚPRAVY)

Objekt SO 800 - Objekty úprav území zahrnuje návrh vegetačních úprav v řešeném území a to v rámci 801.1 *Ochrana dřevin, kácení, pěstební opatření – stávající dřeviny* a 801.2 *Založení sadových a vegetačních úprav*.

Návrhu odstranění keřů a dřevin předcházela inventarizace aktuálního stavu stávající zeleně. Na základě inventarizace a samotného návrhu byly určeny keře a stromy k odstranění. Dále byla definována ochrana ponechaných vegetačních prvků, především vzrostlých stromů při stavebních pracích. U ponechaných dřevin je navrženo odborné arboristické ošetření (je-li potřeba) vč. konkrétní technologie navržených opatření dle Arboristických standardů AOPK. Za odstraněné vegetační prvky - stromy a keře je následně navržena adekvátní náhradní výsadba.

Výsadba stromů (Z.5)

Celkem je na řešeném území plánována výsadba 73 ks stromů nebo vícekmenných keřů. S ohledem na současný špatný stav mladých výsadeb je nutné po výsadbě dodržovat pravidelnou a dlouhodobou závlivku všech nově vysazených stromů na celém řešeném území. Při realizaci závlivky nových výsadeb je vhodné provést závlivku i ostatních mladých výsadeb v řešeném území z předchozích let.

Mimo soliterní dřeviny, které budou vysazovány do volné půdy nebo do strukturálních substrátů jsou definovány také plochy pro založení nových trávníků, regeneraci stávajících travnatých ploch, záhon cibulovin v trávníku jako reminiscenci historického náhonu, dále návrh kombinových okrasných záhonů v prostoru navrhovaného parku a u finančního úřadu a okrasné záhony s vyšší mírou autoregulace na zasakovacích tělesech modrozelené infrastruktury. Součástí návrhu je také výsadba extenzivní zeleně na zastřešení nástupišť.

- b) *celková bilance nároků všech druhů energií, tepla a teplé užitkové vody (podmínky zvýšeného odběru elektrické energie, podmínky při zvýšení technického maxima),*

Pi (kW) = 73,5 kw

Ps (kW) = 52,5 kw

c) *celková spotřeba vody*

Předpokládaná roční spotřeba vody pro objekt s č.p. 1076 je 401,5 m³/rok.

d) *celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, způsob nakládání s vyzískaným materiálem*

stavba generuje pouze odpady popsané v předchozí části dokumentace (*základní bilance stavby - potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budov apod.,*)

e) *požadavky na kapacity veřejných sítí komunikačních vedení a elektronického komunikačního zařízení veřejné komunikační sítě.*

Potřebné kapacity jsou popsány SO 400 Elektro a sdělovací prostředky.

B.2.4. Bezbariérové užívání stavby

Zásady řešení přístupnosti a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace, seznam použitých zvláštních a vybraných stavebních výrobků pro tyto osoby, včetně řešení informačních systémů

Řešení vodících a umělých vodících linií, signálních, varovných a hmatných pásů je zakresleno v situačních výkresech – C.3. *Koordinační situace stavby, D.1.2.1.A+B. Situace pozemní komunikace*. Řešení bylo průběžně konzultováno se zástupci NIPI (Národní institut pro integraci osob s omezenou schopností pohybu a orientace České republiky, o.s.). Součástí dokladové části je vyjádření tohoto institutu - zn. 117230061 (Rej/061/2023). Závěr: Předložená projektová dokumentace má předpoklady vyhovět bezbariérovému přístupu za předpokladu úprav dle platné legislativy - viz připomínky 1-14. Stavební detaily a vybavení bezbariérovými prvky budou v realizační dokumentaci odpovídat vyhlášce č. 398/2009 Sb., včetně její přílohy i komentáře vydaného v Metodice k vyhlášce pro ČKAIT a MMR a současně ČSN 73 6110 (Z.1.) Projektování místních komunikací (2010) včetně Nařízení vlády č. 215/2016.

Proti dokumentaci pro stavební povolení nemáme námitek za předpokladu, že realizace výše uvedených připomínek bude prověřena při závěrečné kontrolní prohlídce stavby.

Stavba je navržena v souladu s vyhláškou 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb a byly zapracovány všechny připomínky.

Základní příčný sklon pochozích ploch je navržen max. 2%. V místě snížené obruby bude příčný sklon zpevněných ploch max. 2,0% v minimální šířce 0,9m od vodící linie. Sklony nájezdových ramp jsou navrženy max. 12,0%. Veškeré napojení na stávající komunikace je bez výškového převýšení (v místech chodníku na asf. komunikaci zvýšenou obrubou +2cm nebo +0cm dle výkresu Situace pozemních komunikací).

Vodící linie je zajištěna pomocí přirozené vodící linie. Přirozená vodící linie je tvořena pomocí zvýšeného zahradního obrubníku +6cm / ocelového obrubníku +8cm a stávajícího objektu č.p. 1076. V místech, kde není možné zajistit přirozenou vodící linii je navržena umělá vodící linie. Jedná se převážně o prostor v parku jižně od multimodálního uzlu a dále v ploše chodníkového přejezdu u jednotlivých nástupišť. V místech snížené obruby s výškou podstupnice pod 8cm je navržen varovný pás v šířce 0,40m z hmatové dlažby. V místech přechodů a míst pro přecházení je navržen signální pás o šířce 0,80m. Na rozhraní cyklostezky a dělicího pásu z dlažby se širokou skladbou je navržen hmatný pás o šířce 0,30m. Řešení je patrné z grafické části v příloze D.1.2.1.A Situace pozemní komunikace část A, D.1.2.1.B Situace pozemní komunikace část B. Požadavky pro osoby se sluchovým postižením na světelné řízení křižovatky je popsán v objektu Světelné řízení křižovatka. Varovný a signální pás bude zhotoven z dlažby se speciální plastickou

úpravou. Dlažba varovných pásů bude barevně kontrastní k přilehlému povrchu. Výběr konkrétních výrobků proběhne za účasti AD.

B.2.5. Bezpečnost při užívání stavby

Vzhledem k charakteru stavby nejsou kladeny zvláštní nároky na bezpečnost při jeho užívání. V prostoru nevzniká při jeho provozu žádné mimořádné nebezpečí, užívání nevyžaduje žádná speciální bezpečnostní opatření. Stavba je navržena a bude provedena tak, aby při jejím užívání a provozu nedocházelo k úrazu uklouznutím, pádem, nárazem, popálením, zásahem elektrickým proudem, výbuchem uvnitř nebo v blízkosti. Při užívání stavby nehrozí zvýšené bezpečnostní riziko. Stavba bude provedena z certifikovaných materiálů a výrobků.

Stavba bude realizována v souladu s obecnými požadavky na výstavbu dle platné legislativy a příslušných norem. V rámci projekčních prací i samotné výstavby bude dodržena vyhláška č. 268/2009 Sb. Ve znění vyhlášky č. 20/2012 a vyhláška č. 501/2006 Sb. (o obecných požadavcích na využití území).

Bezpečnost při užívání je zajištěna především kvalitou stavby a uplatnění příslušných norem na jejich výstavbu. Při výstavbě budou voleny jednoduché a ověřené technologické postupy, obvyklé na stavbách obdobného charakteru.

B.2.6. Základní charakteristika objektů

a) popis současného stavu

Současná podoba území odpovídá svému stáří (přibližně 53 let) a již nevyhovuje současným požadavkům kladeným na dopravu a komfort cestujících. V území se nachází množství materiálů, různých barev a tvarů, které postrádají koncepci a působí chaoticky. Technický stav materiálů zpevněných ploch odpovídá jejich stáří. Stávající dopravní režim využívá principu dvou ostrovních oboustranných nástupišť s šikmým odstavováním autobusů při jejich čekání. Tento režim je nevyhovující především nutným couváním autobusů a následným problematickým pohybem při příjezdu k nástupišti. Zároveň je zde absence rozsáhlejší zeleně, přívětivých pěších tras a ochrany cestujících před atmosférickými vlivy. Příjezd k nástupním a výstupním hranám z ul. 17. listopadu je sdílený s příjezdem k přilehlým obchodům a jejich parkovacím plochám, čímž dochází k míchání jednotlivých druhů dopravy a tím pádem snižování její plynulosti. Ul. 17. listopadu neposkytuje dostatečnou ochranu chodců na přechodu u budovy s č.p. 1076, zároveň je zde nevyužitý potenciál parkování podél této ulice. Ve vztahu k cyklistické dopravě zde není zřízena cyklostezka ani chráněný cyklo prostor, cyklisté se pohybují přímo ve vozovce. Vzhledem k tomu, že nejsou v řešeném území jasné vyhrazeny parkovací stání pro cestující, probíhá parkování živelně. Zároveň je tímto negativně ovlivněn i blízký obchod a další parkovací plochy v okolí. Ul. Erbenova, která se nachází na západní straně řešeného území obsluhuje bytové domy. U této ulice je zřízeno několik menších parkovišť, která zřejmě vznikla svépomocí a proto i vykazují několik technický a normových vad. Především nejsou jasné vymezena, povrch je nedokonale zpevněný, nejsou zajištěny dobré rozhledové poměry a není zde zajištěna návaznost pěších ploch.

b) popis navrženého řešení

V architektonickém, dopravním, stavebním a krajinářském řešení je kladen důraz na to, aby návrh harmonicky zapadl do svého místa, a to jak v lokálním tak širším kontextu. Prioritní je návaznost na okolí, přehledná kompozice, optimální provoz, použití kvalitních materiálů a maximální přívětivost pro budoucí uživatele.

1. Pozemní komunikace

Projektová dokumentaci řeší revitalizaci multimodálního uzlu ve městě Dvůr Králové nad Labem. Revitalizace bude obsahovat změnu stávající příjezdové cesty pro autobusy. Nově navržené připojení multimodálního uzlu je napojeno na ul. 17. Listopadu v místě stávající křižovatky tvaru „T“ ulic 17. Listopadu a Erbenova. Vznikne zde tak nově průsečná křižovatka. Jiná část této PD, řeší návrh světelného signální zařízení v místě křižovatky. V návaznosti na tuto úpravu bude severní část komunikace od stávající

křižovatky tvaru „T“ rozšířena, aby zde mohl nově vzniknout odbočovací pruh na nově navrženou příjezdovou komunikaci multimodálního uzlu, která povede jižně od stávající budovy č.p. 1076.

Součástí je také úprava stávajících navazujících pěších komunikací, vybudování nových parkovacích stání a vytvoření parkovacích stání v režimu K+R na východní části ulice 17. Listopadu. Napojení pěších směrem na jih od stávajícího objektu č.p. 1076 včetně vytvoření stezky pro chodce s povolením vjezdu cyklistu a jejich napojení dále vedoucí na Jih podél západní části ul. 17. Listopadu, kde bude vytvořena cyklostezka vedoucí směrem na jih oddělena od nově navrženého chodníku pomocí dělicího pásu.

Současně bude také upravena část ul. Erbenova, kde bude odsazena stávající komunikace vedoucí kolem bytových domů směrem na sever. Vznikne zde tak prostor mezi stávajícím chodníkem před BD a budoucí komunikací, který bude využit pro umístění parkovacích stání. Parkovací stání zde budou umístěna po obou stranách nově navržené dispozice komunikace.

Veškeré napojení na stávající komunikace je bez výškového převýšení (v místech chodníku na asf. komunikaci zvýšenou obrubou +2cm nebo +0cm dle výkresu Situace pozemních komunikací).

Směrové řešení:

Směrové řešení vychází z umístění a dispozice budoucího objektu, stávajících poměrů a katastrálních hranic stejně tak ze schválené studie městem Dvůr Králové nad Labem.

Výškové řešení:

Výškové řešení vychází ze stávajících výškových poměrů v řešené lokalitě a výškového umístění stávajícího objektu a jeho vstupů. Stejně tak z napojení na okolní zpevněné plochy. Veškeré napojení na stávající komunikace je bez výškového převýšení (v místech chodníku na asf. komunikaci zvýšenou obrubou +2cm nebo +0cm dle výkresu Situace pozemních komunikací). Zpevněné plochy jsou zároveň řešeny tak, aby bylo dosaženo bezproblémového povrchového odvodnění srážkových vod – výsledný sklon min. 0,50 %.

Příčný sklon:

Příčný sklon zpevněných ploch je 0,5 – 2,5%.

Konstrukce pozemních komunikací a zpevněných ploch vychází ze vzorových skladeb definovaných technickými předpisy schválenými Ministerstvem dopravy, nejsou tak provedeny žádné dodatečné statické posudky. Nejsou současně navrženy žádné náročné konstrukce, které by takové posouzení vyžadovaly. Projektant při návrhu konstrukcí uvažuje s modulem přetvárnosti podloží Edef;2 stanovený na povrchu zemní pláň min. 60 MPa (45 MPa pro povrch z bet. dlažby tl 80mm, 30MPa pro povrch z bet. dlažby tl. 60mm) viz. konstrukční skladby. V případě zjištění nižší hodnoty je nutné konstrukční řešení zpevněných ploch revidovat.

Návrh pozemních komunikací je podrobně popsán ve *SO 100 - OBJEKTY POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ*.

2. Mostní objekty a zdi

Stavba neobsahuje žádné mostní objekty. Opěrné zdi (OZ1 a OZ2) jsou podrobně popsány v části dokumentace *SO 702 OPĚRNÉ ZDI A SCHODIŠTĚ*.

3. Odvodnění pozemní komunikace

Veškeré dešťové vody spadající na zpevněné plochy budou pomocí příčného a podélného sklonu zpevněných ploch odváděny do navržených uličních sorpčních vpustí a odvodňovacích žlabů, které budou napojeny do navrhované areálové dešťové kanalizace.

Dešťové vody na chodnících severně od budoucí průsečné křižovatky budou odvodněny směrem do zeleně. Je zde navržena silniční obruba s výškou podstupnice +6cm, která bude každých 10,0m přerušena na délku 0,50m s vytvořením průlehu do zeleně.

Veškeré dešťové vody spadající na zpevněné plochy v prostoru chodníku a cyklostezky v jihozápadní části záměru budou pomocí příčného a podélného sklonu zpevněných ploch odváděny přilehlé zeleně a budou tak zasakovány.

Odvodnění zemní pláň bude zajištěno jejím příčným sklonem 3,0% do drenáže, která bude napojena do dešťové kanalizace.

Po dokončení stavebních prací nebude mít stavba negativní vliv na okolí

Odvodnění pozemních komunikací je podrobně řešeno ve *SO 300 VODOHOSPODÁŘSKÉ ŘEŠENÍ*.

4. Tunely, podzemní stavby a galerie
Vzhledem k charakteru stavby – bezpředmětné.
5. Obslužná zařízení, veřejná parkoviště, únikové zóny a protihlukové clony

Norma ČSN 73 6110 vč. Z1 neudává minimální potřeby parkovacích a odstavných stání pro multimodální uzly. Aktuálně je pro obsluhu multimodálního uzlu navržen parkovací záliv v ul. 17. Listopadu v režimu K+R o délce 51,0m a 2 vyhrazených stání v ul. Erbenova.

Pro bytové domy v ul. Erbenova je aktuálně dostupné 28-30 parkovacích stání na zpevněných plochách ze šterku. Přesný počet nelze snadno určit jelikož je ovlivněn jak jsou osobní auta zaparkována.

Nový návrh vytvoří 43 kolmých parkovacích stání. Jedná se tak o navýšení současného stavu parkovacích stání v ul. Erbenova pro bytový dům na p.p.č. 4019 Parkovací stání jsou navržena jako kolmá s celkovou délkou 5,00m a šířkou 2,50m (2,75m krajní stání).

Vyhrazené parkovací stání je navrženo jako dvojité v délce 5,00m a šířce 5,80m.

Rozsah a charakter parkování je popsán v *SO 100 - OBJEKTY POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ*.

6. Vybavení pozemní komunikací
Světelně signalizační zařízení je podrobně popsána v *SO 402 SVĚTELNĚ ŘÍZENÁ KŘÍŽOVATKA*.
Veřejné osvětlení je podrobně popsáno v *SO 401 VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ*
Návrh dopravního značení a úpravy stávajícího je patrný z grafického zákresu v příloze D.1.2.1.A Situace pozemní komunikace část A, D.1.2.1.B Situace pozemní komunikace část B v *SO 100 - OBJEKTY POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ*.
7. Objekty ostatních skupin objektů
Objekty jsou již v dokumentaci popsány v části B.2.3. Celkové technické řešení.

B.2.7. Základní charakteristika technických a technologických zařízení

VZT A CHLAZENÍ:

Veškerá zařízení a požadavky včetně technické zprávy, výpočtů, výkresové a tabulkové části jsou podrobně popsány v řešení vzduchotechniky (zpracovatel Ing. Tomáš Knapp). Řeší úpravu a dodávku čerstvého vzduchu do určených prostor a odvod znehodnoceného vzduchu z nich.

Stručný přehled jednotlivých zařízení:

Pozn.

Zařízení č.1	Větrání 1.NP - Zařízení slouží pro teplovzdušné větrání prostor s rekuperací. bloková jednotka ve stojatém vnitřním provedení
Zařízení č.1	Větrání 2.NP - Zařízení slouží pro teplovzdušné větrání prostor s rekuperací. bloková jednotka ve stojatém vnitřním provedení
Zařízení č.1	Větrání 3.NP - Zařízení slouží pro teplovzdušné větrání prostor s rekuperací. bloková jednotka ve stojatém vnitřním provedení
Zařízení č.10	Klimatizace 1.NP Typ venkovní klimatizační jednotky/umístění: multi-split /střecha Typ vnitřních klimatizačních jednotek: kazetové a nástěnná
Zařízení č.11	Klimatizace 2.NP Typ venkovní klimatizační jednotky/umístění: multi-split /střecha Typ vnitřních klimatizačních jednotek: kazetové a nástěnná

Zařízení č.12 Klimatizace 3.NP
Typ venkovní klimatizační jednotky/umístění: multi-split /střecha
Typ vnitřních klimatizačních jednotek: kazetové a nástěnná

FVE :

Veškerá zařízení a požadavky včetně technické zprávy, výpočtů, výkresové a tabulkové části jsou podrobně popsány v řešení fotovoltaického zdroje (zpracovatel Ing. Ondřej KAŇA). Předmětem jsou silnoproudé elektroinstalace v souvislosti s instalací fotovoltaického (PV) systému na nové zastřešení nástupišť.

Stručné a základní údaje o výrobě: druh výroby elektřiny: fotovoltaická na objektu, způsob provozu výroby: § 3 odst. 3 zákona č. 458/2000 Sb., způsob provozu výroby: primárně pro pokrytí vlastní spotřeby; přebytky do distribuční soustavy, ukládání do baterií (kapacita celkem 24 kWh), celkový instalovaný výkon fotovoltaických (PV) panelů: 33 x 435 Wp = 14,3 kWp, rezervovaný výkon výroby (max. výkon dodávky do distribuční soustavy): do 14 kW, rozpadové místo: stykač před DC / AC měničem, fázovací místo: DC / AC měnič

PBŘ:

Kompletní požárně bezpečnostní včetně technické zprávy a výkresů je podrobně popsáno v Požárně bezpečnostním řešení (zpracovatel Ing. Jiří Chládek, Vladimír Fučík). Předmětem požárně bezpečnostního řešení je posouzení rekonstrukce stávající budovy včetně novostavby zastřešení nástupišť ve Dvoře Králové nad Labem a rekonstrukce přilehlých veřejných prostranství.

ZTI:

Kompletní řešení ZTI včetně technické zprávy a výkresů je podrobně popsáno v části Zařízení ZTI (zpracovatel Ing. Barbora Kabátová, Jan Hána). Tento projekt řeší vnitřní rozvody kanalizace a vodovodu pro hlavní budovu s č.p. 1076 na projektu revitalizace multimodálního uzlu ve Dvoře Králové nad Labem.

Kanalizace:

Kanalizační přípojka bude využita stávající, způsob provozu objektu se výrazně nemění oproti původnímu stavu. Ležatý rozvod z objektu s č.p. 1076 bude napojen na areálový rozvod splaškové kanalizace severně od objektu. Součet výpočtových odtoků $\Sigma DU = 35,2$ l/s, $Q_{www} = 2,97$ l/s.

Dešťová kanalizace (domovní):

Hospodaření s dešťovými vodami a jejich následná likvidace je řešena samostatně v části SO 301. Ze střechy je dešťová voda sváděna vnějším okapovým systémem (viz stavební část). Na terénu budou osazeny lapače střešních splavenin, od těchto lapačů bude provedeno dešťové ležaté potrubí.

Vodovodní přípojka:

Objekt bude napojen na veřejný vodovodní řad litinový DN100 jižně od objektu stávající vodovodní přípojkou. Nyní je vodoměr umístěn v šachtě za vstupními dveřmi do objektu, dimenze je odhadována d32. Tento vodoměr bude odinstalován a na stávající přípojce vodovodu bude osazena nová vodoměrná šachta v areálu před budovou. Konkrétní vodoměrná šachta může být vybrána dle přání investora v souladu se standardy správce sítí v dané lokalitě.

Průměr potrubí PE32 je pro předpokládaný průtok vodovodní přípojkou $Q_D = 1,05$ l/s kapacitní a návrh tedy **vyhovuje**.

Vnitřní vodovod:

Přes vodoměrnou šachtu bude přivedena pitná voda do objektu, kde bude v technické místnosti napojen zásobník TV. Z technické místnosti povedou hlavní rozvody teplé, cirkulační a studené vody v podhledech ke stoupacím potrubím a k jednotlivým zařizovacím předmětům. Stoupací potrubí bude vedeno v instalačním jádru, ve stěnách a předstěnách. Připojovací potrubí k jednotlivým zařizovacím předmětům a výtokům bude vedeno v předstěnách a v drážkách ve zdi.

Příprava TV je centrální pomocí nepřímotopného systémového zásobníkového ohřívače TV o objemu 375 l. Před ohřívačem bude na SV umístěn uzavírací ventil, zpětná klapka a pojišťovací ventil (psáno po směru toku) a kulový kohout na TV. Cirkulaci TV bude zajišťovat cirkulační čerpadlo např. KSB Rio-Therm 20-15 S 150.

Bilance potřeby vody

Výpočet potřeby vody dle zákona č.428 / 2001 sb. a vyhlášky 120/2011- přílohy 12:

1.NP – toalety pro veřejnost – kapacita 26 osob + 2.NP - 6 - 8 osob + 3. NP - max 12 osob:

$Q_d = 1,1 \text{ m}^3/\text{den}$

$Q_{dmax} = 1,5 \text{ m}^3/\text{den}$

$Q_{hmax} = 0,09 \text{ l/s}$

Vytápění:

Kompletní řešení vytápění včetně technické zprávy a výkresů je podrobně popsáno v části Vytápění (zpracovatel David Samec, DiS.)

Navržený systém vytápění výše uvedeného objektu na pozemku parcely č. st. 1251 v katastrálním území Dvůr Králové nad Labem je nízkoteplotní společně s podlahovým vytápěním místností stanovených investorem v kombinaci s el. přímotopným žebříkem. Teplovodním zdrojem tepla pro ústřední vytápění včetně přípravy teplé vody je navrženo zařízení s využíváním obnovitelné energie a to teploty z okolního prostředí na pozemku investora napojené na teplovodní topný systém přes akumulaci (taktovací) nádrž o objemu 207l. Následné nízkoteplotní teplovodní vytápění s teplotním spádem 35/30°C objektu je zajištěno třemi níže uvedenými směřovanými topnými okruhy s nuceným oběhem topné vody, každý okruh pro jedno nadzemní podlaží. Částečně je rozvodné potrubí ústředního vytápění vedené volně podél stěn, pod stropem nebo při podlaze, ovšem převážně ve stavebních konstrukcích a to v podlaze či pod stropem k jednotlivým spotřebičům a to rozdělovačům/sběračům podlahového vytápění s minimálním volně viditelným vedením. Jako další nesměšovaný okruh pro nízkoteplotní ohřev vodních ohříváčů uvnitř VZT jednotek bude sloužit okruh o teplotním spádu 45/35 °C s nuceným oběhem topné vody. Všechny čtyři topné okruhy budou napojeny na sdruženém rozdělovači/sběrači umístěným na stěně za připojením akumulaci nádrže a expanzní nádoby.

Podle tepelného výkonu řešeného objektu dle ČSN EN 12831-1 uvedeného ve výpočtové části projektové dokumentace v rozsahu pro územní řízení a vydání stavebního povolení na venkovní teplotu -18°C v krajině s intenzivními větry v nechráněné oblasti samostatně stojící budova byl jako hlavní zdroj tepla navržen dle požadavku stavebníka jedno tepelné čerpadlo venkovní provedení získávající potřebné teplo z venkovního vzduchu systém vzduch/voda invertorový systém o maximálním topném výkonu dle ČSN EN 14511 12,86kW při venkovní teplotě dle stanovení výrobce -7°C a střední teplotě topné vody +35°C a elektrickém příkonu maximálně 4,16kW při venkovní teplotě dle stanovení výrobce -7°C a střední teplotě topné vody 35°C, COP 4,14 při venkovní teplotě dle stanovení výrobce +2°C a střední teplotě topné vody 35°C, jenž se skládá z venkovní jednotky doplněné o bivalentní zdroj elektrické topné těleso o maximálním výkonu 8,8kW umístěné ve venkovní jednotce tepelného čerpadla připevněné na k tomu určené konstrukci ve venkovním prostoru objektu. Tudiž s ohledem na osazení bivalentního zdroje tepla vyplývá, že tepelné čerpadlo pokrývá pouze část tepelné ztráty objektu a zbytek je v případě potřeby pokryt jiným zdrojem tepla a to s ohledem na snížení investičních nákladů, snížení četnosti startů tepelného čerpadla a tudiž prodloužení jeho životnosti či s ohledem na záložní zdroj tepla. Teplonosnou látkou je teplá voda o teplotním spádu 34/29°C pro nízkoteplotní okruh podlahového vytápění pro část topného výše uvedeného systému objektu. Agregát tepelného čerpadla je vybaven dvoustupňovým dvojitém rotačním kompresorem ovládaným invertorem, vodním výměníkem (kondenzátorem) vzduchovým výměníkem (výparníkem), interním vlastním zabezpečovacím zařízením a ventilátorem s patentovanou konstrukcí s velmi nízkou hlučností, kombinovaným hlídačem nízkého a vysokého tlaku, protizámrazovým hlídačem a nutným omezením rozběhového proudu. Tepelné čerpadlo pracuje s bezfreonovým chladivem typu R410A. Pomocí tepelného výměníku na straně vzduchu v rozmezí teplot od +30°C do -20°C odnímáno teplo. V důsledku přidání elektrické energie (kompresor) se topná voda v tepelném výměníku na straně vody (kondenzátoru) ohřívá podle nastavení regulace na +15°C až + 60°C. Při teplotě vzduchu nižší než +7°C se vzdušná vlhkost sráží v podobě jínovaty na lamelách výparníku. Takto tvořená ledová vrstva se automaticky odmrazí a voda, která přitom vznikne, je zachycena ve vaně pro sběr kondenzátu a plastovým potrubím odvedena do venkovní kanalizace dle požadavku investora kondenzátní potrubí navrhuji vybavit elektrickým topným kabelem připojený na k tomu určené elektrosvorky, jenž jsou součástí tepelného čerpadla. Pro odmrazování je využívána topná voda z otopné soustavy. Tepelné čerpadlo se skládá z venkovního lamelového výparníku s kondenzátorem s vestavěným deskovým nerezovým výměníkem. Přívod primárního okruhu výparníku tepelného čerpadla do objektu je ve venkovním prostoru nově osazeným potrubím ohebným s nerezovým povrchem, jenž je součástí dodávky nízkoteplotního

tepelného čerpadla a před vstupem do řešeného objektu průrazem venkovní obvodové zdi je převedeno na vedení z trubek měděných polotvrdých spojovaných tvrdým kapilárním pájením k tomu určenou technologií určenou výrobcem měděného potrubí, příslušnými ČSN či EN s atestem pro vedení výše uvedeného topného média v systému TČ. Rozvodné vnitřní potrubí je do objektu zaústěno průrazem venkovní obvodové zdi, následně je zaústěno do konstrukce podlahy a po té do vyhrazeného prostoru technické místnosti s následným volně viditelným vedením ukončeným systémovým zásobníkem a akumulací nádrží. Rozvodné potrubí je v nejnižších místech opatřeno vypouštěcími armaturami a v nejvyšších odvzdušňovacími. Navržené rozvody topné vody jsou uchyceny typizovanými objímkami ukotvenými do svislých či vodorovných stavebních konstrukcí, jež snesou jejich zatížení. Montáž měděných trubek začíná úpravou délky trubek na požadovanou hodnotu, které se musí provádět kolmo na jejich osu a pokud možno bez otřepů. Odstranění případných otřepů je důležité pro životnost systému. Otřepy na vnější straně konce trubky znemožní kapilární pájení. Vnitřní otřepy vyvolávají silnou turbulenci v bezprostřední blízkosti spoje a tím vzniká nebezpečí tzv. erozní koroze, která může způsobit i proděravění trubky. Měkké trubky je nutné v každém případě kalibrovat, jež se provádí tak, že se na konec trubky nasadí vnější kalibrační kroužek a potom se do trubky narazí kalibrační trn. Pokud se použije polotvrdá nebo tvrdá měděná trubka, na kterou nepůsobila zvláště velká vnější síla, nevyžaduje se kalibrování. Nejrozšířenějším a i zde navrženým způsobem spojování měděných trubek je kapilární pájení typu a pájkami stanovenými výrobcem měděného potrubí. Pájení lze provádět jen na plochách dokonale zbavených nečistot a oxidů. Délkově upravenou trubku a tvarovku je třeba v místech dotyku očistit na čistý kov. V prostupech zdmi nebo stropem se nesmí nalézat spoje trubek. Při montáži rozvodů z měděných trubek je třeba věnovat zvýšenou pozornost tepelné roztažnosti potrubí, jež je o 40% větší než trubek ocelových. Při vedení potrubí průrazy stavební konstrukcí navrhuji pro každou trubku založit jednu chráničku z PVC trubky a rozvodné potrubí od venkovní jednotky tepelného čerpadla je v místě průchodu do objektu vybaveno k tomu určenou gumovou průchodkou. Teplonosným médiem je topná voda o teplotním spádu 34/29°C. Instalace jednotky musí vyhovovat příslušným platným předpisům a může ji provést pouze kvalifikovaná a odborně způsobilá osoba. Kvalita otopné vody v systému a tudíž i v akumulací nádrži je předepsána dle ČSN 07 7401:1992 a musí splňovat podmínky uvedené v Tabulce mezích hodnot látek obsažených v teplé vodě dodané dodavatelem nádrže. Tepelná izolace pro potřeby primárního okruhu musí být odolná proti vlhkosti. V primárním okruhu se pracuje s teplotním spádem 3 až 5°C. Oběhové čerpadlo primárního okruhu, jež je součástí vnitřní jednotky tepelného čerpadla stejně jako průtokoměr a regulace topného systému včetně ohřevu teplé vody xCC, musí být se speciální povrchovou úpravou a tepelnou izolací zabraňující korozi, zajišťují nucený oběh topné vody a musí být dimenzováno tak, aby pokryla tlakovou ztrátu kompletního okruhu, tudíž včetně venkovního vedení. Na umístění tepelného čerpadla nejsou kladeny zvláštní požadavky, ovšem je nutno zohlednit hlučnost při jeho provozu, která ovšem není nijak velká, aby rušila okolní prostor či samostatné místnosti uvnitř objektu a to i díky instalování protihlukového krytu kompresoru či vestavěné pružné hadice oddělující kompresorovou část od potrubí topného systému. Skříň tepelného čerpadla je navíc zevnitř opatřena akustickou izolací a je oddělena od kompresorové části gumovými bloky. Součástí tepelného čerpadla je standardní zabudovaná mikroprocesorová ekvitermní (v závislosti na venkovní teplotě) regulace dodávaná od výrobce TČ určená k řízení samotného čerpadla a ovládání dalších prvků topného systému a to kaskádní spínání dotopového elektrického tělesa, přednostní ohřev TV přes dvě samostatná oběhová čerpadla a to jedno pro potřeby ústředního vytápění a druhé pro potřeby přípravy teplé vody, zobrazuje všechny teploty topné vody a to primárního či sekundárního rozvodu či registruje a signalizuje případné poruchy. Oddělení primárního a sekundárního okruhu topného systému je zajištěno již výše uvedenou systémovým zásobníkem umístěným na podlaze v prostoru technické místnosti ve 2.NP řešeného objektu s kvalitní tepelnou izolací. Silový přívod pro napojení tepelného čerpadla je CYKY5J (2C) x6mm pro napájení podružného rozvaděče. Podružný rozvaděč jistí kompresor TČ, vestavěný elektrokotel a regulátor. Odvod kondenzátu tepelného čerpadla je přes sifon zaústěn do kanalizace v pod tepelným čerpadlem s topným kabelem délky 1,0m zabraňující zamrznutí potrubí s odváděným kondenzátem.

Klimatické údaje:

venkovní výpočtová teplota	-18 °C
vnitřní průměrná teplota	19 °C
počet topných dnů pro tem = 13 °C	261 dnů
střední teplota venkovního vzduchu podle ČSN EN 12831	+3,5 °C.

Bilance potřeb tepla:

Tepelný výkon objektu dle ČSN EN 128 31:

Tepelný výkon 1.NP	3466 W
Tepelný výkon 2.NP	2145 W
Tepelný výkon 3.NP	4122 W

Potřeba tepla pro VZT:

8,19 W

(Potřeba tepla pro vzduchotechnická zařízení byla stanovena na základě informace od projektanta části VZT- dle technických listů jednotlivých VZT zařízení)

Bilance tepla pro přípravu teplé vody:

Předpokládaná bilance potřeby tepla pro provoz jednoho odběrného zařízení – sprcha je 1,4 kW

Instalovaný výkon:

Instalovaný výkon podlahového vytápění na pokrytí TZ	9 732 W
Instalovaný výkon VZT zařízení	8 190 W
Instalovaný výkon pro potřeby TV	1 400 W

Požadovaný špičkový výkon zdroje tepla na základě předpokládané soudobosti potřeby tepla:

$$Q_1 = Q_{\text{út}} + Q_{\text{vzt}} = 9,732 \text{ kW} + 8,19 \text{ kW} = 17,92 \text{ kW}$$

$$Q_2 = 0,7 \cdot (Q_{\text{út}} + Q_{\text{vzt}}) + Q_{\text{tv}} = 0,7 \cdot (9,732 \text{ kW} + 8,19 \text{ kW}) + 1,4 \text{ kW} = 13,94 \text{ kW}$$

Špičkový výkon Q_1 je vyšší z obou hodnot, tj. $Q = 17,92 \text{ kW}$.

Potřeba energie pro vytápění a ohřev tv

Celková potřeba energie pro přípravu TV a vytápění	181,6 GJ
řešeného objektu dle ČSN 0320:2006 (viz.výpočtová část)	50429,7 kWh

Potřeba energie pro vytápění

Potřeba energie pro vytápění výše uvedeného	134,6 GJ
řešeného objektu dle ČSN EN 12831(viz.výpočtová část)	37378,6 kWh

Potřeba tepla pro přípravu tv

Celková potřeba energie pro přípravu TV výše uvedeného	47,0 GJ
řešeného objektu dle ČSN 0320:2006 (viz.výpočtová část)	13051,1 kWh

PARAMETRY TEPELNÉHO ČERAPDLA VNITŘNÍ JEDNOTKA

systém využívající obnovitelnou energii	vzduch/voda
tepelný výkon TČ při teplotě vzduchu -7°C a teplotě vody 35°C max.	12,86kW
topný faktor B0/W35	COOP 2,93
hladina akustického výkonu dle EN12102	55dB(A)
jmenovité napětí kompresoru	400V
fáze kompresoru	1/N/PE
náběhový proud	10 A
chladicí médium	R 410 A
pracovní tlak topného systému max	0,3MPa
rozměry (šxvxh)	1490x1045x593mm
hmotnost	175kg

Silnoproud:

Napěťová soustava:

3/PEN AC 400/230 V 50 Hz / TN-C distribuční síť

3/N/PE AC 400/230 V 50 Hz / TN-C-S rozvaděče, elektroinstalace

Dle požadavku ČSN 33 2000-4-444, čl. 444.4.3.2 musí být síť TN-S v nově stavených budovách instalována počínaje začátkem instalace.

Místem rozdělení soustav TN-C na TN-C-S budou rozvaděče RH a R-TČ.

		Instalovaný příkon (kW)	Koeficient soudobosti	Soudobý příkon Pi(kW)	Soudobý proud (A)
RH	Osvětlení	5	0,7	3,5	5,06
	Zásuvky	8	0,5	4	5,78
	VZT	4	0,8	3,2	4,62
	Chlazení	11	0,7	7,7	11,13
	Elektrokola	5	0,6	3	4,34
	Osoušeče rukou	5	0,4	2	2,89
	Ostatní	20	0,4	8	11,56
RD1	Osvětlení	3	0,7	2,1	3,03
	Zásuvky	10	0,5	5	7,23
	Osoušeče rukou	4	0,4	1,6	2,31
	Ostatní	5	0,4	2	2,89
RD2	Osvětlení	3	0,7	2,1	3,03
	Zásuvky	10	0,5	5	7,23
	Osoušeče rukou	5	0,4	2	2,89
	Ostatní	5	0,4	2	2,89
R-TČ	VYT	21,9	0,7	15,33	22,15
Celkový instalovaný příkon řešené části objektu (kW)	124,9				
Celkový soudobý příkon řešené části objektu (kW)	68,53				
Celkový soudobý proud řešené části objektu (A)	99,03				
Navržený přívod	CYKY-J 4x70 + CYA 35				
Navržené jištění	pojistky 3x125A				

Zařízení slaboproudé elektrotechniky:

ELEKTRONICKÁ POŽÁRNÍ SIGNALIZACE

Dle PBŘ není instalace EPS vyžadována.

POPLACHOVÝ ZABEZPEČOVACÍ SYSTÉM

Poplachový zabezpečovací systém (dříve označován jako PZS) je soubor technických prostředků – ústředna, čidla, signalizační a doplňkové prostředky vytvářející systém, který slouží k včasné signalizaci místa narušení chráněného objektu. Tento systém umožňuje předání poplachové informace na zvolená místa, čímž usnadní činnost zásahové služby. Navazuje na klasickou a režimovou ochranu objektu, doplňuje ji a zkvalitňuje celkové zabezpečení.

POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ PZS

V objektu autobusového terminálu bude instalován systém PZS, bude instalována plášťová i prostorová ochrana. Systém PZS bude řešen podle pravidel pro navrhování a montáž systémů PZS ve spojení se standardem pro zařízení PZS ČSN EN řady 50131 ed.2 a musí být sestaven z prvků schválených státem akreditovanými zkušebnami prostředků střežení PZS. Prostor je dle těchto norem klasifikován jako stupeň zabezpečení 2.

Systém bude ovládán lokálně pomocí klávesnic. Ústředna bude umístěna v místnosti 2.05 technická místnost. Systém umožňuje dělení na samostatně ovládané zóny. Je uvažováno se 4mi zónami – veřejný prostor, kancelář + technická místnost, zázemí dopravce, pronajímatelný prostor. Počet a rozdělení zón bude upřesněno v dalším stupni dokumentace

Součástí systému PZS budou požární detektory. Požární detektory budou instalovány ve všech prostorech s požárním rizikem, je uvažováno s opticko-kouřovými detektory, v kuchyňkách budou instalovány detektory multifunkční.

Součástí PZS bude přístupový systém (EKV). Elektrické zámky budou instalovány na vstupu do chodby z veřejného prostoru a na vstupu do technické místnosti, odblokování zámku bude možné pomocí identifikační karty.

Vyhlašování poplachu bude lokálně pomocí sirény a vzdáleně pomocí GSM signálu přenosem poplachu na PCO.

STRUKTUROVANÁ KABELÁŽ:

Strukturovaná kabeláž představuje univerzální kabelážní rozvod v rámci objektu umožňující přenos digitálních a analogových signálů. Systém umožňuje uživateli kdykoliv se rozhodnout, jaká technologie bude využita, v jakém přípojném místě (LAN, VoIP, ...).

TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

Kabelové rozvody ke koncovým prvkům (zásuvkám RJ45) budou ukončeny v nových patch panelech v novém stojícím datovém racku výšky 33U, 600x600 umístěném v místnosti 2.05 technická místnost. Kabelové rozvody budou realizovány kabeláží UTP Cat6. Na každé pracovní místo budou vyčleněny dvě přípojná místa, budou instalovány v rámečcích společně se silnoproudými zásuvkami. Na každou kancelář bude vyčleněna jedna zásuvka pro připojení tiskárny.

Internetová konektivita je realizována optickým kabelem metropolitní sítě.

KAMEROVÝ SYSTÉM:

Kamerový systém bude na bázi IP technologie a bude využívat strukturovanou kabeláž. Jádrem systému bude NVR umístěné v datovém racku. Pomocí metropolitní sítě bude umožněno připojení do kamerového systému městské policie.

Napájecí skříň kamery (NSK) bude osazena optickým boxem pro zakončení optických vláken, napájecí zdroj 48/24V + MPPT regulátorem pro nabíjení akumulátoru, zálohovací 8

LiFe PO4 akumulátor, PoE switch s RJ45 a optickým konektorem

Přesné rozmístění kamerového systému je součástí SO 701.5.4 Zařízení slaboproudé elektrotechniky

Světelně řízená křižovatka je podrobně popsána v části dokumentace SO 402.

B.2.8. Zásady požárně bezpečnostního řešení

viz. samostatná zpráva v části této dokumentace. – část D.701.4– PBR

B.2.9. Úspora energie a tepelná ochrana

Stavba splňuje požadavky odst. 2 §7 zákona 406/2000 Sb. o hospodaření energií v platném znění a splňuje požadavky pro změnu dokončené budovy – klasifikační třída **A** (primární energie z neobnovitelných zdrojů). Průměrný součinitel prostupu tepla budovy je 0,21 W/m²·K. Měrná potřeba tepla na vytápění činí 28 Kwh/m²·rok, celková dodaná energie činí 49 Kwh/m²·rok.

Jedná se o změnu dokončené stavby. Nově má objekt 3 nadzemní podlaží. První dvě podlaží jsou vyzděny z původních cihel plných pálených, 3.NP je nově vyzděno z tvárnic Ytong. Obvodový plášť je zateplen KZS s tepelnou izolací tl. 250 mm. Střecha je šikmá s tepelnou izolací PIR tl. 180 mm. Podlaha na zemině je

zateplena EPS tl. 140 mm. Otvorové výplně jsou s izolačním trojsklem. Budova je vytápěna tepelným čerpadlem země-voda s bivalncí pomocí elektrokotle. Tyto zdroje rovněž zajišťují ohřev TV. Větrání je nucené s rekuperací. Vybrané místnosti jsou chlazeny pomocí multisplitových jednotek. Budova disponuje vlastní výrobou el. energie pomocí FVE panelů o výkonu 14,3 kW s akumulací do baterií 24 kWh.

Souhrnný popis navržených energeticky úsporných opatření předmětu energetického posudku

Navržená opatření jsou součástí záměru investora na snížení energetické náročnosti objektu. Při posuzování snížení energetické náročnosti budovy bylo přihlíženo k jejímu novému využití a předpokládané spotřebě energie. Veškerá opatření jsou navržena tak, aby snížila náklady na provoz budovy, tepelné ztráty a energetickou náročnost. Rozsah prováděných energeticky úsporných opatření je stanoven dle požadavku investora.

V rámci energeticky úsporných opatření je navrženo:

- Zateplení **obvodového zdiva** z plných pálených cihel pěnovým polystyrenem EPS 70 F tl. 250 mm ($\lambda = 0,039 \text{ W/mK}$), vyzdění nového obvodového zdiva z pórobetonových tvárnic Ytong tl. 300 mm a jeho zateplení polystyrenem EPS 70 F tl. 250 mm ($\lambda = 0,039 \text{ W/mK}$)
- Zateplení **střechy** nad novým 3.NP budovy tepelně izolačním střešním PIR panelem tl. 180 mm ($\lambda = 0,023 \text{ W/mK}$)
- Zateplení **podlahy** na zemině pěnovým polystyrenem EPS tl. 140 mm ($\lambda = 0,037 \text{ W/mK}$)
- Výměna původních **otvorových výplní** v celém objektu a instalace nových oken, jde o okna s izolačním trojsklem a výslednou hodnotou $U_{w,max} = 0,7 \text{ W/m}^2\text{K}$, dveře s výslednou hodnotou $U_{d,max} = 0,8 \text{ W/m}^2\text{K}$, všechny otvorové prvky disponují součinitelem $g = 0,5$.
- Instalace vnějších stínících prvků s automatickým řízením.
- Jako zdroj tepla bude instalováno tepelné čerpadlo vzduch-voda o výkonu 12,86 kW pro vytápění a ohřev TV a jako bivalentní zdroj bude instalován elektrokotel o výkonu 8,8 kW. Příprava TV je centrální pomocí nepřímotopného systémového zásobníkového ohříváče TV o objemu 375 l.
- Bude instalováno nucené větrání s rekuperací v celé budově. Jednotky jsou řešeny jako kompaktní agregáty, obsahující přívodní a odtahový radiální ventilátor pro rovnotlaké větrání. Detailní popis řešení viz. PD.
- Bude instalováno klimatizační multi-splitové zařízení pro chlazení kancelářských a bytových prostor. Klimatizaci zajišťuje systém multi-split systém s tepelným čerpadlem. Slouží k odvodu tepelné zátěže (od osob, osvětlení, oslunění a technologie). Systém se skládá z venkovní kondenzační jednotky umístěné ve venkovním prostoru a vnitřních jednotek příslušného typu a velikostí. Vnitřní jednotky jsou propojeny s vnější kondenzační jednotkou potrubím s chladivem. Celý systém má vlastní regulaci a ovládání.
- Bude instalováno nové osvětlení prostřednictvím LED úsporných zdrojů.
- Bude instalována vlastní výroba elektrické energie pomocí FV panelů, jde celkem o 33 ks panelů o celkovém výkonu 14,3 kWp s bateriovým úložištěm o kapacitě 24 kWh. Vyrobená elektrická energie bude přednostně spotřebovávána v budově, přebytky budou ukládány v akumulátoru, případně přebytek půjde do veřejné sítě.
- Po dokončení stavby bude provedeno vyregulování otopné soustavy.

Průkaz energetické náročnosti budovy je součástí dokladové části (zpracovatel: Ing. Petr Suchánek). Součástí dokladové části je také komplexní a detailní energetický posudek (zpracovatel: Ing. Petr Suchánek).

B.2.10. Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní prostředí

Požadavky na hygienu prostředí se týkají světelně technických, tepelných a vlhkostních poměrů v bytových místnostech, omezování či vyloučení přenosu hluku mezi místnostmi a vybavení sanitárními zařízeními pro pracovníky a návštěvníky.

Problematika tepelných parametrů vnitřního prostředí bytových prostor je řešena technickými prostředky – zařízeními pro vytápění, chlazení a vzduchotechnikou, kanceláře Popis je uveden v příslušných kapitolách.

Navržený objekt je dostatečně prosvětlen i prosluněn. Vůči okolnímu hluku a účinkům vnějšího prostředí je objekt dostatečně izolován vhodně navrženým fasádním pláštěm s kvalitními výplněmi otvorů. Veškerá spotřeba energie bude samostatně měřena.

Charakter navrhované stavby nevyžaduje ochranu proti hluku v chráněném venkovním prostoru. Může zde být v důsledku stavebních prací na okolních pozemcích dočasně zvýšená hladina hluku a prašnost ze stavební mechanizace. Stavební práce budou prováděny v denní době od 7:00 do 21:00 hod.

Pro pozemek stavby byl stanoven střední radonový index. Stavba bude opatřena preventivními opatřeními proti pronikání radonu z geologického podloží stavby. Opatření se budou řídit platnou technickou normou ČSN 73 0601 Ochrana staveb proti radonu z podloží.

Spodní stavba a střešní souvrství budou chráněny kvalitní hydroizolací. Pozemek se nenachází v oblasti ohrožené seismicitou ani v poddolovaném území.

Z dopravního hlediska nedojde v řešeném území ani jeho blízkém okolí v důsledku realizace projektu ke zvýšení dopravního zatížení komunikací, a tím ani ke zvýšení zatížení území hlukem, prachem či emisemi. Projekt revitalizace multimodálního uzlu nebude mít žádný vliv na počet automobilů projíždějících v okolních ulicích. Dále nedojde ani ke zvýšení počtu autobusových linek zajišťujících do prostoru revitalizovaného multimodálního uzlu.

B.2.11. Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) *ochrana před pronikáním radonu z podloží*

Pro stavební úpravy budovy na ul. 17. listopadu, č. popisné 1076 ve Dvoře Králové nad Labem, na parcele č. st. 1251, k.ú. Dvůr Králové nad Labem, byl stanoven střední radonový index pozemku ve smyslu vyhlášky č. 422/2016 Sb., § 96. Stavba je ochráněna před pronikáním radonu do interiéru budovy mechanickou překážkou – dvě vrstvy hydroizolace. Budova je dále vybavena rekuperací, která eliminuje koncentraci radonu v interiéru budovy.

b) *ochrana před bludnými proudy*

Bezpředmětné.

c) *ochrana před technickou seismicitou*

Bezpředmětné.

d) *ochrana před hlukem*

Bezpředmětné.

e) *protipovodňová opatření*

Bezpředmětné.

f) *ostatní účinky – vliv poddolování, výskyt metanu apod.*

Bezpředmětné.

B.3. **Připojení na technickou infrastrukturu**

a) *nápojovací místa technické infrastruktury*

Elektroinstalace

Objekt využívá stávající napojení na distribuční síť.

Veřejné osvětlení

Napojení na distribuční síť elektrické energie:

Ze stávajícího distribučního rozvaděče SR1 na st.p.č.1251 bude napájen kabelem CYKY 4-Jx16 mm² rozvaděč veřejného osvětlení RVO27.1 na st.p.č.1251. Z rozvaděče RVO27.1 bude kabely CYKY 4-Jx16 mm² napájena osvětlovací soustava veřejného osvětlení multimodálního uzlu (podle výkresové části). Před zahájením přípravných prací požádá investor distributora elektrické energie o nové přípojné místo pro rozvaděč RVO27.1, hlavní jistič před elektroměrem 3x16A/B.

Ze stávajícího distribučního rozvaděče SR2 na p.p.č. 3568/1 je napájen stávajícím kabelem CYKY 4-Jx16 mm² rozvaděč veřejného osvětlení RVO26.5 na p.p.č.3568/1. Stávající zapínací bod veřejného osvětlení je umístěn v rozvaděči ZM-RVO26 – Denisovo náměstí. Jelikož nedochází k navýšení odebíraného příkonu, stávající hodnota hlavního jističe napájecího bodu veřejného osvětlení RVO26.5 bude stávající hodnoty 3x25A/B. Z rozvaděče RVO26.5 bude kabely CYKY 4-Jx16 mm² napájena osvětlovací soustava veřejného osvětlení podél ulice 17.listopadu a ulice Erbenova (podle výkresové části).

Voda

Objekt bude napojen na veřejný vodovodní řad litinový DN100 jižně od objektu stávající vodovodní přípojkou. Nyní je vodoměr umístěn v šachtě za vstupními dveřmi do objektu, dimenze je odhadována d32. Tento vodoměr bude odinstalován a na stávající přípojce vodovodu bude osazena nová vodoměrná šachta v areálu před budovou. Konkrétní vodoměrná šachta může být vybrána dle přání investora v souladu se standarty správce sítí v dané lokalitě.

Kanalizace

Kanalizační přípojka bude využita stávající, způsob provozu objektu se výrazně nemění oproti původnímu stavu. Ležatý rozvod z objektu hlavní budovy autobusového terminálu bude napojen na areálový rozvod splaškové kanalizace severně od objektu.

Dešťová kanalizace

Vzhledem k budování celého nového systému bylo přikročeno k vybudování nového úseku dešťové kanalizace, která bude odvádět regulované výtoky z jednotlivých subpovodí oblasti č. 1. Dešťová kanalizace je navržena jako plastová, potrubí PVC KG DN200, v celkové délce 132,15 m. Na dešťové kanalizaci jsou umístěny 4 kontrolní šachty. Kanalizace je zaústěna do toku Hartský potok (IDVT: 10101096). Na jejím konci je osazena zpětná (tzv. žabí) klapka, zabraňující zpětnému zatopení systému.

b) přípojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Elektroinstalace

230/400V AC 50Hz TN-C-S L1, L2, L3

Místo rozdělení PEN na PE + N v navrhovaném rozvaděči SPD1, SPD2 na fasádě objektu, místo rozdělení bude přizemněno na zemnicí soustavu objektu samostatným vodičem.

PŘÍPOJKA SEK

Objekt bude připojen na optickou metropolitní síť. Bodem napojení na síť elektronických komunikací optická trasa před budovou, kde bude tato trasa rozbočena..Optický kabel bude umístěn v korugované chráničce o průměru 40/32 mm. Uložení chráničky bude dle ČSN 73 6005. Chránička bude ukončena na fasádě elektroinstalační krabici pod omítkou umístěné vedle silnoproudého rozvaděče. Z elektroinstalační bude vedena elektroinstalační trubka pod omítkou ukončená ve slaboproudém rozvaděči v technické místnosti.

Chránička bude umístěna ve výkopu hloubky 70 cm a šíře 35 cm, viz vzorový řez výkopem u vjezdů do objektů do šíře 6 m:

Veřejné osvětlení

Napájecí síť 3PEN, 50Hz, 3x400V/230V, TN-C,
 1PEN, 50Hz, 230V, TN-C,
 1NPE, 50Hz, 230V, TN-S.

Jištění	ve skříni RVO26.5, 3x25A/B na p.p.č.3568/1, ve skříni RVO27.1, 3x16A/B na p.p.č.1251, jednotlivá svítidla ve stožárových svorkovnicích 1x 6A/gG, 1x 2A/gG.
Vnější vlivy	AB8, AD3, AE3, AN2 (venkovní prostředí)
Ochrana před úrazem elektrickým proudem -- izolací, ochranným uzemněním, automatickým odpojením od zdroje nadproudovými jistícími prvky.	
Zemina	tř.4
Třída osvětlení komunikace	C2 (konfliktní oblast), C4 (obslužná silnice v prostoru nádraží), M3 (silnice ul.17.listopadu), M6 (místní silnice ul.Erbenova), P2, P3 (chodníky podél silnice), P1, P2 (cyklostezka).
Osvětlení parkoviště podle	ČSN EN 12464-2, čl.5.9.1.
Zóna životního prostředí podle	ČSN EN 12464-2, E4.
Zóna světelného prostředí podle	ČSN 36 0459, Z3.
Třída oslnění	D1
Svítidla	LED svítidlo 86,0W/2700K/9441Lm/IP66, LED svítidlo 61,5W/2700K/7138Lm/IP66, LED svítidlo 43,0W/2700K/3245Lm/IP66, LED svítidlo 17,1W/2700K/1964Lm/IP66, s konektorem NEMA, s funkcí CLO, DALI.
Sloupy	ocelové pozinkované jmenovitá výška 7,2m, 6,2m s výložníky obloukovými 1,8m/1,5 – 2,5m, ocelové pozinkované jmenovitá výška 7,0m s výložníky lomenými délky 1,0m, ocelové pozinkované jmenovitá výška 5,0m.
Vedení	kabely v provedení CYKY.

Voda

Objekt bude napojen na veřejný vodovodní řad litinový DN100 jižně od objektu stávající vodovodní přípojkou. Nyní je vodoměr umístěn v šachtě za vstupními dveřmi do objektu, dimenze je odhadována d32. Tento vodoměr bude odinstalován a na stávající přípojce vodovodu bude osazena nová vodoměrná šachta v areálu před budovou. Konkrétní vodoměrná šachta může být vybrána dle přání investora v souladu se standarty správce sítí v dané lokalitě.

Kanalizace

Kanalizační přípojka bude využita stávající, způsob provozu objektu se výrazně nemění oproti původnímu stavu. Ležatý rozvod z objektu hlavní budovy autobusového terminálu bude napojen na areálový rozvod splaškové kanalizace severně od objektu.

Dešťová kanalizace

Vzhledem k budování celého nového systému bylo přikročeno k vybudování nového úseku dešťové kanalizace, která bude odvádět regulované výtoky z jednotlivých subpovodí oblastí č. 1. Dešťová kanalizace je navržena jako plastová, potrubí PVC KG DN200, v celkové délce 132,15 m. Na dešťové kanalizaci jsou umístěny 4 kontrolní šachty. Kanalizace je zaústěna do toku Hartský potok (IDVT: 10101096). Na jejím konci je osazena zpětná (tzv. žabí) klapka, zabraňující zpětnému zatopení systému.

B.4. Dopravní řešení

- a) *popis dopravního řešení včetně bezbariérových opatření pro přístupnost a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace*

Dopravní řešení je podrobně řešeno v samostatné části dokumentace SO 100 Objekty pozemních komunikací. Následuje výňatek z technické zprávy:

Komunikace a zpevněné plochy – Multimodální uzel

Projektová dokumentaci řeší revitalizaci multimodálního uzlu nádraží ve městě Dvůr Králové nad Labem. Revitalizace bude obsahovat změnu stávající příjezdové cesty pro autobusy. Stávající příjezdová komunikace z jižní strany bude zrušena. Stávající komunikace v ul. 17. Listopadu jižně od záměru bude zúžena na 7,00 – 7,50m. Stávající chodník zde bude prodloužen až směrem na východ k parkovišti obchodu Penny.

Nově navržené připojení multimodálního uzlu je napojeno na ul. 17. Listopadu v místě stávající křižovatky tvaru „T“ ulic 17. Listopadu a Erbenova. Vznikne zde tak nově průsečná křižovatka. Jiná část této PD, řeší návrh světelného signálního zařízení v místě křižovatky. Příjezdová komunikace na multimodální uzel je navržena v šířce 9,00m s jižním nárožím v křižovatce s ul. 17. Listopadu o poloměru 13,00m a severním 10,00m a 25,00m. Nově je zde umístěn přechod pro chodce o šířce 4,00 a délce v ose 10,50m, který spojuje pěší komunikace od stávající budovy č.p. 1076 směrem na jih. Provoz křižovatky a pěších bude řízen světelnou signalizací. Příjezdová komunikace se dále rozšiřuje na 11,50m a vznikne zde po jižní straně dvě výstupní zastávky pro provoz autobusové dopravy. Komunikace je dále napojena na budoucí zpevněnou plochu multimodálního uzlu s nástupištěm.

V návaznosti na nové připojení multimodálního uzlu bude severní část komunikace od stávající křižovatky tvaru „T“ rozšířena, aby zde mohl nově vzniknout odbočovací pruh na nově navrženou příjezdovou komunikaci multimodálního uzlu, která povede jižně od stávající budovy č.p. 1076. Nový profil severní části komunikace ul. 17. listopadu bude tedy od severu směrem na jih -> 3,50m průběžný pruh s možností odbočením vpravo do ul. Erbenova -> 3,00 odbočovací pruh na budoucí multimodální uzel -> 3,50-4,00m průběžný pruh směrem na sever po ul. 17. Listopadu. V prostoru stávajícího severního přechodu v křižovatce ul. 17. Listopadu a Erbenova bude doplněn dělící ostrůvek o šířce 1,50m.

Šířka nástupiště v prostoru výstupu je navržena v šířce 3,35m, celkem zde jsou umístěny dvě zastávky o délce 13,50m. V ploše multimodálního uzlu budou nově umístěny nástupiště sloužící pro nástup cestujících. Celkem je navrženo 7 nástupišť. Šířka nástupišť je 2,50m a délka nástupní hrany nejdelšího nástupiště 9,30m a zbylých nástupišť 7,35m. Pro typ autobusové dopravy, která bude obsluhovat multimodální uzel jsou délky nástupních nástupišť dostačující (Významně zde převažuje obsluha autobusů o délce do 12,0m). Šířka komunikace v místě nástupišť je navržena 3,10m. Jednotlivá nástupiště jsou propojena s navrženou zpevněnou plochou před stávajícím objektem pomocí chodníkového přejezdu až k nově navrženému propojení pěších na stávající parkoviště obchodu Penny

Dále pro záměr byl vytvořen parkovací pruh v ul. 17. Listopadu na východní straně komunikace, který bude v režimu K+R o celkové délce 51,00m a šířce 2,50m

V nové ploše multimodálního uzlu vznikne 8 kolmých a 2 podélná odstavná stání pro autobusy. Kolmá stání jsou navržena v šířce 3,50m a délce 13,00m. Podélná stání jsou navržena v šířce 3,25m a délce 13,00m.

Návrh zpevněných ploch nového multimodálního uzlu byly ověřeny vlečnými křivkami pro autobusy o délce 12,00m tak vlečnými křivkami pro autobusy o délce 15,00m.

Pěší napojení na nový multimodální uzel je zajištěno jak pomocí stávajících tras pro pěší tak nově navržených:

Chodník v severozápadní části ul. 17. Listopadu bude dispozičně upraven vzhledem k rozšíření komunikace z důvodu umístění odbočovacího pruhu, navržená šířka chodníku je 2,00m.

Chodník v severovýchodní části ul. 17. Listopadu bude upraven vzhledem k umístění parkovacího pruhu. A v prostoru u stávajícího objektu bude odstraněno zábradlí a zpevněné plochy budou nově dotaženy až k objektu budovy. Navržená šířka chodníku je 2,70m.

Chodník na východní části plochy multimodálního uzlu napojující se na svém začátku na novou zpevněnou plochu okolo budovy č.p. 1076 je navržen v šířce 1,50 - 1,75m. Chodník je zde dále rozvětven, kde průběžná větev je vedena jako obchozí chodník v severní části plochy multim. uzlu směrem na východ k obchodu Penny a dále do dvora mezi obchodem Penny a ul. Preslova. Odbočující větev směrem na západ je na svém konci na severovýchodní chodník v ul. 17. Listopadu. V prostoru těchto zpevněných ploch budou umístěny opěrné zídky. Jejich návrh řeší jiná část této PD.

V jižní části pod budoucím multimodálním uzlem bude vytvořen park a zpevněné plochy pro pěší. Komunikace pro pěší jsou zde navrženy o minimální šířce 2,00m. Součástí parku je stezka pro chodce s povolením vjezdu pro cyklisty. Ta je navržena v šířce 4,60m – 6,10m a na svém konci u ul. 17. Listopadu navazuje na zpevněnou plochu nároží a nástupiště pro výstupní zastávky autobusové dopravy. Současně zde bude rekonstruován chodník vedoucí po obvodu budoucího parku a ul. 17. Listopadu. Zde bude umístěna nová silniční obruba a nová plocha chodníku. Chodník je navržen v šířce 2,50m.

Komunikace budou povrchem z asf. koberce mastixový. Komunikace v prostoru zastávek a odstavných stání bude povrchem z cementobetonového krytu vyztuženého. Chodníky budou povrchem z betonové dlažby tl. 60mm a žulové dlažby sekané 8/10. Parkovací stání budou povrchem z betonové dlažby tl. 80mm. Chodníkový přejezd, nástupiště pro nástup a část zpevněné plochy v okolí stávající budovy č.p. 1076 bude povrchem z česaného betonu vyztuženého. Parkovací záliv bude povrchem z žulové dlažby sekané 10/12.

Součástí stavby je také napojení na stávající zpevněné a zatravněné plochy dle sadových úprav. Okolní terén bude upraven pomocí ohumusování a zatravnění dle sadových úprav.

Veškeré dešťové vody spadající na zpevněné plochy budou pomocí příčného a podélného sklonu zpevněných ploch odváděny do navržených uličních sorpčních vpustí a odvodňovacích žlabů, které budou napojeny do navrhované areálové dešťové kanalizace. Dešťové vody na chodnících severně od budoucí průsečné křižovatky budou odvodněny směrem do zeleně. Je zde navržena silniční obruba s výškou podstupnice +6cm, která bude každých 10,0m přerušena na délku 0,50m s vytvořením průlehu do zeleně.

Odvodnění zemní pláň bude zajištěno jejím příčným sklonem do drenáže, která bude napojena do navrhované dešťové kanalizace.

Veškeré napojení na stávající komunikace je bez výškového převýšení (v místech chodníku na asf. komunikaci zvýšenou obrubou +2cm nebo +0cm dle výkresu Situace pozemních komunikací).

Komunikace a zpevněné plochy – Komunikace a parkoviště ul. Erbenova

Současně bude také upravena část ul. Erbenova, kde bude odsazena stávající komunikace vedoucí kolem bytových domů směrem na sever. Vznikne zde tak prostor mezi stávajícím chodníkem před BD a budoucí komunikací, který bude využit pro umístění parkovacích stání. Nově navržená komunikace je v šířce 6,00m.

Na začátku trasy komunikace vznikne úprava stávajících zpevněných ploch chodníku v nárožích a bude zde umístěno místo pro přecházení o šířce 3,00m a délce v ose 6,50m.

Po obou stranách navržené komunikace jsou umístěna kolmá parkovací stání. Celkem je zde navrženo 43 kolmých parkovacích stání o rozměrech 2,50 x 5,00m resp. 2,75m v případě krajních stání.

Dále jsou zde umístěna 2 vyhrazená parkovací stání navržená jako dvojitá o rozměrech 5,80 x 5,00m. Vyhrazená parkovací stání jsou navržena v podélném sklonu větší než 2,00% a to 4,54%. Vzhledem ke stávajícímu výškovému poměru není možné navrhnout vyhrazená parkovací stání ve sklonu 2,00%.

Parkovací stání na straně bytových domů jsou napojena na stávající chodník. Ten bude v celé délce bytových domů zachován. V severní části přechází stávající chodník u bytových domů do plochy ze šterku. Zde bude nově vytvořen chodník pro pěší o šířce 1,50m (navazující šířka stávajícího chodníku).

Komunikace je na svém konci napojena na stávající stav. V prostoru oblouku na konci trasy je navrženo nové propojení pěších z chodníku vedoucího okolo bytových domů na propojovací chodník mezi ul. Erbenova a 17. Listopadu.

Propojovací chodník je navržen o šířce 1,50m.

Komunikace budou povrchem z asf. betonu pro obrusné vrstvy. Chodníky budou povrchem z betonové dlažby tl. 60mm. Parkovací stání budou povrchem z betonové dlažby tl. 80mm s širokou sparou. Součástí stavby je také napojení na stávající zpevněné a zatravněné plochy dle sadových úprav. Okolní terén bude upraven pomocí ohumusování a zatravnění dle sadových úprav.

Veškeré dešťové vody spadající na zpevněné plochy budou pomocí příčného a podélného sklonu zpevněných ploch odváděny do navržených uličních sorpčních vpustí a odvodňovacích žlabů, které budou napojeny do navrhované areálové dešťové kanalizace. Odvodnění zemní pláň bude zajištěno jejím příčným sklonem do drenáže, která bude napojena do navrhované dešťové kanalizace. Veškeré napojení na stávající komunikace je bez výškového převýšení (v místech chodníku na asf. komunikaci zvýšenou obrubou +2cm nebo +0cm dle výkresu Situace pozemních komunikací).

Komunikace a zpevněné plochy – Chodník a cyklostezka v jihozápadní části ul. 17. Listopadu

Jedná se o návrh stezky pro chodce a cyklisty vedoucích od jihozápadního nároží budoucí průsečné křižovatky směrem na východ k nároží ul. 17. Listopadu a Dobrovského. V severním prostoru nároží je komunikace pro pěší vedena jako stezka pro chodce s povolením vjezdu cyklistů. Na severu tak bude zajištěno napojení cyklistu směrem do ul. Erbenova. Kde dále v ul. Erbenova bude doplněna stávající DZ B2 „zákaz vjezdu všech vozidel“ doplněna o E12b „vjezd cyklistům v protisměru povolen“. Bude tak zajištěno propojení pro cyklisty mezi ul. 17. Listopadu až k ul. Riegrova.

Směrem na jih je již komunikace pro chodce a cyklisty oddělena. Vznikne zde stezka pro chodce o šířce 2,25m ta bude oddělena od cyklostezky dělicím pásem z dlažby se širokou sparou (spára zatravněna) a linií stromů o šířce 1,50m. Cyklostezka je navržena v šířce 2,00m jako dvoupruhová obousměrná a od komunikace v ul. 17. Listopadu je oddělena zeleným pásem op šířce 1,50m.

Na jihu je stezka pro chodce a cyklisty ukončena na nároží ul. 17. Listopadu a Dobrovského s možností dalšího pokračování cyklostezky ve společném dopravním prostoru nebo samotné cyklostezky v budoucnosti.

Chodník je napojen na stávající chodník v ul. Dobrovského a nově zde bude vytvořeno propojení mezi chodníkem v ul. Dobrovského a vchodem do budovy finančního úřadu.

Chodníky budou povrchem z betonové dlažby tl. 60mm. Cyklostezka bude povrchem z betonové dlažby tl. 80mm. Součástí stavby je také napojení na stávající zpevněné a zatravněné plochy dle sadových úprav. Okolní terén bude upraven pomocí ohumusování a zatravnění dle sadových úprav

Veškeré dešťové vody spadající na zpevněné plochy budou pomocí příčného a podélného sklonu zpevněných ploch odváděny přilehlé zeleně a budou tak zasakovány.

Veškeré napojení na stávající komunikace je bez výškového převýšení (v místech chodníku na asf. komunikaci zvýšenou obrubou +2cm nebo +0cm dle výkresu Situace pozemních komunikací).

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Stavba bude, podobně jako dnes, napojena na stávající dopravní infrastrukturu. Napojení na dopravní infrastrukturu probíhá v ulici 17. listopadu (silnice I. třídy), ulici Erbenova (MK III. třídy (c)), ulici Dobrovského (MK III. třídy (c)) a ulici Preslova (MK III. třídy (c)).

c) doprava v klidu

Norma ČSN 73 6110 vč. Z1 neudává minimální potřeby parkovacích a odstavných stání pro multimodální uzly. Aktuálně je pro obsluhu multimodálního uzlu navržen parkovací záliv v ul. 17. Listopadu v režimu K+R o délce 51,0m a 2 vyhrazených stání v ul. Erbenova.

Pro bytové domy v ul. Erbenova je aktuálně dostupné 28-30 parkovacích stání na zpevněných plochách ze šterku. Přesný počet nelze snadno určit jelikož je ovlivněn jak jsou osobní auta zaparkována.

Nový návrh vytvoří 43 kolmých parkovacích stání. Jedná se tak o navýšení současného stavu parkovacích stání v ul. Erbenova pro bytový dům na p.p.č. 4019.

Parkovací stání jsou navržená jako kolmá s celkovou délkou 5,00m a šířkou 2,50m (2,75m krajní stání). Vyhrazené parkovací stání je navrženo jako dvojité v délce 5,00m a šířce 5,80m.

d) *pěší a cyklistické stezky*

Nedílnou součástí dopravního řešení je návrh komfortních ploch pro pěší a cyklisty, které navazují na pěší a cyklistické vazby v okolí a nově doplňují spojení chybějící. Charakteristika těchto ploch je uvedena v bodě a).

B.5. Řešení vegetace a souvisejících

Řešení zeleně a terénní úpravy jsou významnou součástí projektu a je podrobně popsáno v části SO 800 Objekty úprav území (sadové úpravy)

Technologie pro ochranu stromů při stavební činnosti musí respektovat:

ČSN 83 9061 – Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích
SPPK A01 002: 2017 Ochrana stromů při stavební činnosti

Technologie pro zakládání navržených sadových úprav musí respektovat níže uvedené normy:

ČSN 83 9011 – Technologie vegetačních úprav v krajině – Práce s půdou

ČSN 83 9021 – Technologie vegetačních úprav v krajině – Rostliny a jejich výsadba

ČSN 83 9031 – Technologie vegetačních úprav v krajině – Travníky a jejich zakládání

ČSN 46 4901 – Osivo a sadba – Sadba okrasných dřevin

ČSN 83 9051 – Technologie vegetačních úprav v krajině – Rozvojová a udržovací péče o vegetační plochy

ČSN 46 4902-1 – Výpěstky okrasných dřevin – všeobecná ustanovení a ukazatele

a AOPK Standardy péče o přírodu a krajinu – SPPK, konkrétně především:

SPPK A01 001: 2013 Výsadba stromů

SPPK A02 002: 2015 Řez stromů

SPPK A02 004:2019 Bezpečnostní vazby a ostatní stabilizační zásahy

SPPK A02 005: 2018 Kácení stromů

SPPK C02 007:2018 Krajinné travníky

Veškeré vegetační úpravy budou probíhat zásadně v řádných agrotechnických termínech.

Při realizaci je nutno brát v úvahu existující technickou infrastrukturu, jakož i odborná stanoviska vlastníků a provozovatelů inženýrských sítí. Před začátkem zemních prací je nutné vytyčit veškeré inženýrské sítě v dotčených pozemcích. Zásahy do ochranných pásem inženýrských sítí je nutné projednat se správcí sítí a případné výsadby v jejich blízkém okolí dodržet pokyny správce (např. ruční provedení prací). Veškeré upravované nebo nově definované inženýrské sítě realizované v kořenovém prostoru stromů nebo jejich blízkosti budou doplněny ochranou proti prorůstání kořenů (protikořenová fólie).

Dojde-li k úhynu v období rozvojové péče je nutné nahradit jedince stejným taxonem v předepsané velikosti.

Hlavním předpokladem úspěšné realizace navržených vegetačních úprav je volba kvalitního biologického materiálu, řádné založení výsadby a zejména smluvní zajištění dokončovací péče. Samozřejmostí by mělo být také zajištění následné péče udržovací.

a) *terénní úpravy*

Zemní práce jsou součástí stavebních prací při výstavbě prostoru a jsou obsaženy v hlavní části projektové dokumentace včetně vyčíslených objemů výkopů – viz SO 000 OBJEKTY PŘÍPRAVY STAVENIŠTĚ. Z inženýrsko-geologického průzkumu vychází, že v místech pod budoucími zpevněnými plochami (zpevněné plochy PL2 a PL3 pro manipulaci autobusů) se nachází málo únosné zeminy. Z toho vyplývá že bude muset být vyměněna aktivní zóna v tl. 500mm za štěrkodrt pro dodržení stanovené únosnosti na zemní pláni budoucích zpevněných ploch. Z inženýrsko-geologického průzkumu vychází, že stávající živičné povrchy a jejich podloží obsahují nebezpečné látky. Průzkum prokázal zvýšenou koncentraci PAU a dalších nebezpečných látek v lokalitě. Je tedy nutné při bourání a likvidaci postupovat dle vyhlášky č. 273/2021 Sb. Veškeré zemní práce budou prováděny v souladu s platnými bezpečnostními předpisy, normami a vyhláškami souvisejícími s těmito pracemi, zejména s nařízením vlády č. 591/2006 Sb. O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.

Ve zbytku řešeného území dochází pouze k drobným terénním úpravám – urovnání finální nivelety, spádování zpevněných ploch. V rámci zemních prací tedy dochází k přípravě území pro konstrukční souvrství zpevněných ploch, základové konstrukce, výkopy pro uložení technické infrastruktury, výsadbových jam, strukturální substrátů a retenčních a akumulacních prostor.

b) *použité vegetační prvky*

Vegetační prvky jsou složeny z výsadby 58 nových stromů, mimo soliterní dřeviny, které budou vysazovány do volné půdy nebo do strukturálních substrátů jsou definovány také plochy pro založení nových trávníků, regeneraci stávajících travnatých ploch, záhon cibulovin v trávníku jako reminiscenci historického náhonu, dále návrh kombinovaných okrasných záhonů v prostoru navrhovaného parku a u finančního úřadu a okrasné záhony s vyšší mírou autoregulace na zasakovacích tělesech modrozelené infrastruktury. Součástí návrhu je také výsadba extenzivní zelené střechy zastřešení nástupiště. Použité vegetační prvky včetně technologických postupů jsou podrobně popsány v části SO 800 – Objekty úprav území (Sadové úpravy).

c) *Biotechnická, protierozní opatření*

Bezpośredně.

B.6. Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

a) *vliv na životní prostředí - ovzduší, hluk, voda, odpady a půda*

Stavba vzhledem ke svému charakteru nebude mít negativní vliv na životní prostředí. Při provozu stavby nebude docházet ke znečišťování ovzduší, vody či půdy. Hluk (ekvivalentní hodnota akustického tlaku) vyvolaný provozem objektu nepřekročí požadované hygienické limity pro chráněný venkovní prostor okolních staveb. Provozem objektu nebude vznikat žádný nebezpečný odpad, běžný komunální odpad bude likvidován jeho odvozem do kontejnerů k tomu určených, a odtud pak pravidelným svozem odbornou firmou na příslušnou skládku komunálního odpadu

b) *vliv na přírodu a krajinu – ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů,*

Zájmové území posuzovaného záměru má převážně městský charakter, krajina je silně antropogenně ovlivněna. Realizace projektu má za cíl mít pozitivní vliv na přírodu a krajinu zejména díky maximalizaci použití prvků modro-zelené infrastruktury s dlouhodobým pozitivním vlivem (krajinařské a vodohospodářské řešení). Ponechané stávající dřeviny budou během stavby ochráněny a odborně arboristicky ošetřeny. Nová výsadba podpoří druhové podmínky a ekologickou stabilitu na stanovišti. Stavba nebude mít negativní vliv na přírodu a krajinu a neovlivní negativně ekologické funkce a vazby v krajině.

OCHRANA DŘEVIN

Stávající ponechané stromy budou chráněny během stavební činnosti ve smyslu ČSN 83 9061 – Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích a dále se budou řídit platnými Standardy péče o přírodu a krajinu (Arboristické standardy) - SPPK 01 002 Ochrana dřevin při stavební činnosti. Je nutná pravidelná kontrola technickým i autorským dozorem stavby. Úpravy ploch v okolí stávajících stromů budou striktně přizpůsobeny ekologickým a růstovým potřebám daných stromů. Terén bude k patě ponechaného stromu pozvolně modelován. Zvláště bude chráněn kořenový prostor a kořenové náběhy stromů.

Kořenový prostor nesmí být zatěžován soustavným pojižděním, odstavováním strojů a vozidel, zařízením staveníště a skladováním materiálů. V kořenovém prostoru se nesmí provádět výkopové práce, nelze-li tomu v určitých případech zabránit, smí se hloubit pouze ručně – nejmenší vzdálenost od paty kmene bude 2,5 m. Při výkopech se nesmí přetínat kořeny s průměrem větším než 2 cm. V případě poškození silných kořenů o průměru větším jak 2 cm bude na náklady stavby provedeno ošetření kořenů certifikovanou arboristickou firmou.

Přerušení kořenů provede osoba s arboristickým vzděláním (platný certifikát ETW nebo ČCA – Stromolezec).

Zabezpečení ponechaných stromů bude posouzeno před započítáním prací individuálně, bude zvolena účinná ochrana kořenové zóny, ochrana proti mechanickému poškození nebo vlivu chemikálií. Především se bude jednat o instalaci oplocení chránící kořenový prostor stromů a instalaci ochrany kmenů stromů určených k ponechání.

Rozpočtováno je oplocení 4x4 m pro celkově 43 ks stromů:

Etapu 1 – lokalita Autobusové nádraží, strom č. 10, 11, 19, 21, 22, 23, 24, 26, 27, 28, 29, 39, 40, 46, 47, 53, 54, 55, 57, 58, 66, 67, 74, 85, 90

Etapu 2 – lokalita 17. listopadu, strom č. 1, 2, 3, 4

Etapu 3 – lokalita Erbenova, strom č. 6-14, 18, 22, 25

Etapu 4 – lokalita 17. listopadu, strom č. 8, 9

V lokalitě podél ulice 17. listopadu v kořenovém prostoru stávajících dubů dojde výhradně k ručnímu výkopu bez použití mechanizace. Před započítáním prací bude použita technologie pneumatického rýče (Air-spade) pro odhalení kořenů a následně bude prokořenitelný prostor v linii podél nové obruby chodníku vylepšen strukturálním substrátem s vyšším podílem šterku a vylepšujícími látkami. Použit bude zlepšený substrát organicko – minerální:

kompost (lze částečně nahradit ornici) 25% objemu

písek 0/3 mm 30% objemu

šterk 3/8 mm 15% objemu

šterk 8/16 mm 15% objemu

Vermikulit (nebo obdoba) 5 kg/m³ substrátu

Práce zde probíhají v tzv. kritické kořenové zóně (oblast hlavního prokořenění s výskytem velkých staticky významných kořenů). Při narušení kořenů je zde zvýšené riziko narušení stability stromu.

Proto je nutné realizaci provádět následovně:

- Realizace bude probíhat za přítomnosti technického dozoru stavby specializovaného na zeleň (např.: ČCA – Konzultant)
- Prostor výkopu nesmí po obnažení vyschnout, obnažené kořeny budou zakryty a zavlažovány, aby nedošlo k vysychání.
- Realizace bude probíhat po takových částech, aby byly kořeny obnaženy vždy max. 24. hodin a následně zasypány. Po etapách dojde také k závlaze.
- Nesmí dojít k změně nivelety terénu proti původnímu stavu (navýšení, snížení terénu)
- Přerušení kořenů provede osoba s arboristickým vzděláním (ETW nebo ČCA – Stromolezec)

Strom č. 67 – modřín opadavý (Plocha Autobusové nádraží, *Larix decidua*) bude pokud možno ponechán a technologie stavby zídky v jeho kořenovém prostoru bude uzpůsobena stávajícím kořenům.

Technologie ochrany kořenového prostoru bude nadefinována při realizaci podle aktuálního stavu dřeviny v době před realizací samotné stavby.

Založení mlatových povrchů

V okolí stávajících vzrostlých stromů je nutné vykonávat odkopy, násypy a rozprostření zeminy výhradně ručně. Hutnění bude provedeno pouze ručním vibračním pěchem nebo deskou s ohledem na ochranu kořenového systému.

Stromy vs. inženýrské sítě

V prostorách stávajících stromů nebo v místech, kde budou nové stromy vysazovány budou veškeré nově budované, přeložené nebo obnažené stávající inženýrské sítě doplněny fólií zabraňující prorůstání kořenů. Jedná se o netkanou textilií ze 100 % polypropylenu se speciální povrchovou úpravou. Folie nepropouští vodu, je odolná proti chemikáliím, je recyklovatelná a odolná vůči UV-záření. Barva černá, hmotnost 360 g/m², tl. 1,2 mm (rozpočtováno v jiném SO s ohledem na nutnost realizace při budování zpevněných ploch).

V řešeném území se nenachází žádné památné stromy, chráněné rostliny ani živočichové.

- c) *vliv na soustavu chráněných území Natura 2000*
Bezpředmětné.
- d) *způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí, je-li podkladem*
Pro řešenou stavbu není povinnost zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA.
- e) *v případě záměrů spadajících do režimu zákona o integrované prevenci základní parametry způsobu naplnění závěrů o nejlepších dostupných technikách nebo integrované povolení, bylo-li vydáno*
Bezpředmětné.
- f) *navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů.*
Bezpředmětné

B.7. Ochrana obyvatelstva

Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva.

Bezpředmětné. Stavba umožňuje příjezd a pohyb PČR a IZS.

B.8. Zásady organizace výstavby

- a) *potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění*

Stavba je v zastavěném území se sítěmi infrastruktury, předpokládá se jejich využití i pro provádění stavby. Skutečná místa napojení staveniště budou dohodnuta před zahájení stavebních prací. Všechna plánovaná napojení se upřesní a upraví podle požadavků správců sítí.

Stavební materiály, prvky a hmoty budou na stavbu dováženy a předpokládá se, že budou zajištěny vybraným dodavatelem. Předpokládá se, že výroba malty se bude provádět z předem připravených suchých směsí. Betonové směsi se na stavbu budou dovážet.

- b) *odvodnění staveniště*

Dešťová voda z plochy staveniště bude nejprve odvedena stávajícím způsobem, během stavby bude na nezbytně nutných místech provedeno jímacími jámami v rámci staveniště, ty budou v nejnútnejším

případě odčerpány. Obdobně bude řešena i výkopová jáma. Odvádění srážkových vod ze staveniště musí být zabezpečeno tak, aby se zabránilo rozmáčení povrchů ploch staveniště. V pozdějších fázích stavby bude odvodnění provedeno podle nově navrhnutého řešení. Napojení stavebních buněk na kanalizaci se nepředpokládá, mobilní WC pro zařízení stavby se osadí venku. U odpadních vod ze staveniště, bude před jejich likvidací zachycen v sedimentačních nádržích cementový kal, písek. Po dobu výstavby je nutno při provádění stavebních prací a provozu zařízení staveniště vhodným způsobem zabezpečit, aby nemohlo dojít ke znečištění podzemních vod (vhodný způsob odvádění dešťových vod ze stavební jámy, provozních, výrobních a skladovacích ploch staveniště, do kanalizace může být vypouštěna voda po předchozím usazení kalů v sedimentační jímce umístěné v prostoru staveniště).

c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Realizace stavby se předpokládá na etapy, dle financování a možností investora. Předpokládaná etapizace je navržena takto:

- I. První etapou bude úprava autobusového zálivu při ulici 17. listopadu. Tento záliv bude v dalších etapách sloužit v jednom směru jako dočasné autobusové nádraží. V druhém směru budou vybudovány dočasné autobusové zastávky v ulici Dobrovského. Autobusy, které budou odstavený déle budou využívat areál Zálabí. V této etapě začnou i přípravné práce na vybudování nového ramena křižovatky ulic 17. listopadu a ulice Erbenova. Autobusové nádraží v této etapě stále funguje na svém místě.
- II. V této etapě dojde k rekonstrukci objektu čp. 1076, výstavbě nového zastřešení terminálu, vybudování nových zpevněných ploch pro budoucí autobusový terminál a založení parku. Jako dočasný autobusový terminál slouží zastávky v ulici 17. listopadu a Dobrovského.
- III. V této rekonstrukci probíhá výstavba v jihozápadní části území. Součástí je vybudování nové cyklostezky a výsadba stromořadí při ulici 17. listopadu.
- IV. V této etapě probíhá úprava veřejného prostranství před bytovými domy na severozápadě řešeného území.

Příjezd ke staveništi pro každou etapu je možný po stávajících veřejných komunikacích a nevyžaduje žádnou zvláštní úpravu. Hlavní příjezdová a odjezdová trasa stavby se předpokládá po silnici II/300 (17. listopadu). Komunikace mimo obvod staveniště budou udržovány v čistotě dle silničního zákona. V souvislosti se stavbou nesmí dojít k poškození přilehlých komunikací.

Při realizaci je nutno brát v úvahu existující technickou infrastrukturu, jakož i odborná stanoviska vlastníků a provozovatelů inženýrských sítí. Před začátkem zemních prací je nutné vytyčit veškeré inženýrské sítě jejich správci.

d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Pro realizaci a skladování stavebních materiálů nebudou použity sousedí pozemky a komunikace. A tedy nedojde k omezení provozu okolních staveb. Zázemí pro stavební zaměstnance bude na pozemku stavby. Při realizaci stavby je nutné minimalizovat dopady na okolí staveniště z hlediska hluku, vibrací, prašnosti apod.

Prováděním stavby nesmí být ohrožena bezpečnost provozu na přilehlých komunikacích, stabilita konstrukcí a objektů ani bezpečnost chodců v okolí stavby. Po celou dobu stavby bude zajištěn přístup ke všem okolním objektům vč. Příjezdu požárních a pohotovostních vozidel. Při realizaci zůstane zachován přístup k hydrantům a se správci sítě se dohodne způsob jejich volného přístupu k jejich, zařízením.

e) ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin

Finální podoba a místo pro staveniště bude upřesněna dodavatelem a odsouhlasena investorem stavby.

OPLOCENÍ STAVENIŠTĚ

Staveniště bude oploceno a chráněno proti vstupu nepovolaným osobám souvislým ohrazením o výšce min.1,8m, tak aby byla zajištěna ochrana stavby, zařízení a osob podle nařízení vlády č. 591/2006 Sb. O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.

Všechny vstupy na staveniště je nutno označit výstražnými tabulkami – Nepovolaným osobám vstup zakázán. Oplocení bude splňovat i požadavky kapitol „Ochrana ovzduší proti prašnosti“ a „Ochrana proti hluku a vibracím“

OCHRANA PROTI HLUKU A VIBRACÍM

Po dobu provádění stavby nesmí být okolní zástavba ovlivňována nadměrným hlukem, vibracemi a otřesy a nedojde k překročení přípustných limitů hladin hluku (nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, ve znění pozdějších předpisů). Z hlediska ochrany obyvatel okolních obytných jednotek před hlukem a vibracemi bude v rámci stavebních prací dodržována doba nočního a pracovního klidu (stavební práce budou prováděny ve všední dny v denní době). Doba provádění stavebních prací bude upravena dle vydaného stavebního povolení.

Všechny práce musí být prováděny tak, aby nebyly zbytečně generovány nadměrné hladiny hluku.

Dodavatel stavby bude dbát a je odpovědný za náležitý technický stav stavebních mechanismů, používaných v rámci stavby a bude používáno zvukově izolačních krytů příslušného stroje.

OCHRANA OVZDUŠÍ PROTI PRAŠNOSTI

Během stavebních prací bude vhodnými opatřeními snižována prašnost, minimálně dodržením těchto opatření:

oplocení staveniště bude během provádění prací způsobující prašnost opatřeno geotextilií nebo plnou výplní, mimo místa, kde je z hlediska bezpečnosti provozu potřeba průhlednosti (rozhledové trojúhelníky apod.)

Při výjezdu ze staveniště budou znečištěná vozidla očištěna (mechanické čištění nebo myčka kol s uzavřeným koloběhem vody) a bude kontrolováno uložení dopravovaného materiálu, aby nedocházelo ke znečištění komunikace.

Čištění vozovek, případně znečištěných stavbou, bude prováděno průběžně.

Důsledně udržovat zařízení staveniště, v suchých obdobích provádět kropení vozovek a prašných ploch za účelem snížení prašnosti v okolí staveniště.

Při bouracích pracích (např. zpevněné povrchy, stávající prvky...) bude prašnost minimalizována, např. kropením konstrukcí vodou.

Po dobu stavebních prací je potřeba používat výhradně vozidla a stavební mechanismy, které splňují příslušné emisní limity pro mobilní zdroje na základě platné legislativy.

Staveniště budou obsluhovat pouze vozidla, která splňují emisní normu EURO III a vyšší.

Budou minimalizovány zásoby volně ložených sypkých stavebních materiálů a ostatních potenciálních zdrojů prašnosti. Zamezit šíření prašnosti do okolí, vhodnou manipulací se sypkými materiály.

Na staveništi nesmí být spalovány jakékoliv odpady včetně bioodpadu.

OCHRANA PROTI OSLŇOVÁNÍ ZPŮSOBOVANÝCH STAVBOU

Osvětlení zařízení staveniště a stavebních ploch bude směřováno směrem od oken obytných budov a tak aby neoslňovalo řidiče na okolních ulicích

OCHRANA DŘEVIN

Ochrana stávající zeleně bude zabezpečena Standardů péče o přírodu a krajinu AOPK – Ochrana dřevin při stavební činnosti (SPPK A01 001:2017) a dle požadavků definovaných v SO 800 Sadové úpravy. Stávající ponechané stromy budou chráněny během stavební činnosti ve smyslu ČSN 83 9061 – Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích a dále se budou řídit platnými Standardy péče o přírodu a krajinu (Arboristické standardy) - SPPK 01 002 Ochrana dřevin při stavební činnosti. Je nutná pravidelná kontrola technickým i autorským dozorem stavby. Úpravy ploch v okolí stávajících stromů budou striktně přizpůsobeny ekologickým a růstovým potřebám daných stromů. Terén bude k patě ponechaného stromu pozvolně modelován. Zvláště bude chráněn kořenový prostor a kořenové náběhy stromů.

Kořenový prostor nesmí být zatěžován soustavným pojižděním, odstavováním strojů a vozidel, zařízením stavení a skladováním materiálů. V kořenovém prostoru se nesmí provádět výkopové práce, nelze-li tomu v určitých případech zabránit, smí se hloubit pouze ručně – nejmenší vzdálenost od paty kmene bude 2,5 m. Při výkopech se nesmí přetínat kořeny s průměrem větším než 2 cm. V případě poškození silných kořenů o průměru větším jak 2 cm bude na náklady stavby provedeno ošetření kořenů certifikovanou arboristickou firmou.

Přerušení kořenů provede osoba s arboristickým vzděláním (platný certifikát ETW nebo ČCA – Stromolezec).

Zabezpečení ponechaných stromů bude posouzeno před započítáním prací individuálně, bude zvolena účinná ochrana kořenové zóny, ochrana proti mechanickému poškození nebo vlivu chemikálií. Především se bude jednat o instalaci oplocení chránící kořenový prostor stromů a instalaci ochrany kmenů stromů určených k ponechání.

Rozpočtováno je oplocení 4x4 m pro celkově 43 ks stromů:

Etapu 1 – lokalita Autobusové nádraží, strom č. 10, 11, 19, 21, 22, 23, 24, 26, 27, 28, 29, 39, 40, 46, 47, 53, 54, 55, 57, 58, 66, 67, 74, 85, 90

Etapu 2 – lokalita 17. listopadu, strom č. 1, 2, 3, 4

Etapu 3 – lokalita Erbenova, strom č. 6-14, 18, 22, 25

Etapu 4 – lokalita 17. listopadu, strom č. 8, 9

V lokalitě podél ulice 17. listopadu v kořenovém prostoru stávajících dubů dojde výhradně k ručnímu výkopu bez použití mechanizace. Před započítáním prací bude použita technologie pneumatického rýče (Air-spade) pro odhalení kořenů a následně bude prokořenitelný prostor v linii podél nové obruby chodníku vylepšen strukturálním substrátem s vyšším podílem šterku a vylepšujícími látkami. Použit bude zlepšený substrát organicko – minerální:

kompost (lze částečně nahradit ornici) 25% objemu

písek 0/3 mm 30% objemu

šterk 3/8 mm 15% objemu

šterk 8/16 mm 15% objemu

Vermikulit (nebo obdoba) 5 kg/m³ substrátu

Práce zde probíhají v tzv. kritické kořenové zóně (oblast hlavního prokořenění s výskytem velkých staticky významných kořenů). Při narušení kořenů je zde zvýšené riziko narušení stability stromu.

Proto je nutné realizaci provádět následovně:

- Realizace bude probíhat za přítomnosti technického dozoru stavby specializovaného na zeleň (např.: ČCA – Konzultant)
- Prostor výkopu nesmí po obnažení vyschnout, obnažené kořeny budou zakryty a zavlažovány, aby nedošlo k vysychání.
- Realizace bude probíhat po takových částech, aby byly kořeny obnaženy vždy max. 24. hodin a následně zasypány. Po etapách dojde také k závaze.
- Nesmí dojít k změně nivelety terénu proti původnímu stavu (navýšení, snížení terénu)
- Přerušení kořenů provede osoba s arboristickým vzděláním (ETW nebo ČCA – Stromolezec)

Strom č. 67 – modřín opadavý (Plocha Autobusové nádraží, *Larix decidua*) bude pokud možno ponechán a technologie stavby zídky v jeho kořenovém prostoru bude uzpůsobena stávajícím kořenům.

Technologie ochrany kořenového prostoru bude nadefinována při realizaci podle aktuálního stavu dřeviny v době před realizací samotné stavby.

Založení mlatových povrchů

V okolí stávajících vzrostlých stromů je nutné vykonávat odkopy, násypy a rozprostření zeminy výhradně ručně. Hutnění bude provedeno pouze ručním vibračním pěchem nebo deskou s ohledem na ochranu kořenového systému.

Stromy vs. inženýrské sítě

V prostorách stávajících stromů nebo v místech, kde budou nové stromy vysazovány budou veškeré nově budované, přeložené nebo obnažené stávající inženýrské sítě doplněny fólií zabraňující prorůstání kořenů. Jedná se o netkanou textilii ze 100 % polypropylenu se speciální povrchovou úpravou. Folie nepropouští vodu, je odolná proti chemikáliím, je recyklovatelná a odolná vůči UV-záření. Barva černá, hmotnost 360 g/m², tl. 1,2 mm (rozpočtováno v jiném SO s ohledem na nutnost realizace při budování zpevněných ploch).

KÁCENÍ DŘEVIN

V návaznosti na inventarizaci byla navržena etapizace řešení aktuálního stavu dřevin. Inventarizace byla předána investorovi a bylo dohodnuto, že stromy určené k odstranění nebo ošetření v 0. Etapě (nebezpečí z prodlení) a 1. Etapě (realizace kácení v nejbližší době vegetačního klidu a realizace ošetření v nejbližší vhodný termín) budou realizovány před stavbou.

V rámci přípravy stavby dojde ke kácení a ošetření stromů navržených v etapě 1P (provozní důvody stavby) a stromy z etapy 2, které by bránily realizaci akce a jsou určeny ke kácení nejpozději do 5 let od provedené inventarizace.

Během následujících 3-5 let je doporučeno vlastníkovvi provést 2. etapu navrženého kácení a ošetření dřevin. Jedná se většinou o stromy krátkodobě perspektivní, které nejsou provozně nebezpečné.

HLAVNÍM DŮVODEM KE KÁCENÍ JE:

- kompoziční nevhodnost dřeviny (druhovná skladba, umístění)
- provozní nebezpečnost dřeviny (snížený zdravotní stav a vitalita dřeviny v blízkosti pravděpodobného zvýšeného pohybu osob - lavičky, odpočívadla, cesty)
- neperspektivnost dřeviny z dlouhodobého časového hlediska

Navržené kácení je definováno v situaci kácení dřevin:

SO 801.1 D.1A Situace kácení Erbenova, 17. listopadu M 1:500

SO 801.1 D.1B Situace kácení nádraží M 1:500

a v tabulkové části:

SO 801.1 D.1E Inventarizace dřevin – tabulka kácení dřevin, výpočet množství klestu

Vyznačeny jsou dřeviny, které bude nutné před zahájením stavebních prací odstranit na základě provedené inventarizace na jaře 2023. Odstraněné dřeviny budou nahrazeny novou výsadbou, která je dále blíže specifikována.

Kácení v rámci přípravy a dokončení stavby:

- 28 ks stromů
 - z toho 14 ks obvodu kmene do 80 cm ve výšce 100 cm od báze kmene
 - z toho 14 ks obvodu kmene nad 80 cm ve výšce 100 cm od báze kmene (povolení ke kácení)
- 25 ks keřů a 1 skupina keřů
 - z toho 21 ks (autobusové nádraží – etapa I.), 1 skupina keřů o výměře 42 m² (17. listopadu – etapa II.), 4 ks (Erbenova – etapa III.)

Kácení by mělo proběhnout dle Standardu péče o přírodu a krajinu – Arboristické standardy: SPPK A02 005:2018 - Kácení stromů.

Před kácením dojde k vyhodnocení stromů většího průměru a zástupce investora se správcem zeleně rozhodnou, zda je možné kmeny některých kácených stromů použít pro výrobu atypických „herních“ prvků do parku. Jedná se především o stromy č. 19 a 37 (lokalita Erbenova), strom č. 12 (lokalita 17. listopadu) a stromy č. 34, 56, 72 a 73. (lokalita Autobusové nádraží). V případě využití kmenů dojde po kácení k přesunu v rámci plochy a osazení těchto prvků.

Odstranění stromů (Z.3)

- stromy budou pokáceny motorovou pilou, kmeny rozřezány a místo po těžbě bude zbaveno zbytků rostlinného materiálu, vzniklé dříví případně objednateli, odstranění nehroubí zajistí realizační firma. Odpad z drobných větví bude zpracován štěpkovačem, pokud nebude investorem rozhodnuto jinak
- kácení stromů musí probíhat takovým způsobem, aby nedošlo k ohrožení zdraví lidí a škodám na majetku (bude použito techniky kácení a ořezu ze země nebo stromolezecky, místo bude v době provádění kácení vždy zřetelně označeno)
- pařezy budou vytrhány v místě, kde dochází k realizaci stavebních prací nebo výsadbě nových stromů a odfrézovány v ploše parku, kde nedochází k novým výsadbám. Vzniklá díra po pařezu bude srovnána s okolním terénem dosypáním zeminy, uhuťnutím a prostor bude zatravněn

DOPORUČENÁ TECHNOLOGIE ODSTRANĚNÍ STROMŮ

Technologie je navržena dle Standardu AOPK SPPK A02 005:2018 Kácení stromů

S – KV - kácení volné směrové

S – KSP - kácení s přetažením

S – KPV - kácení postupné s volnou dopadovou plochou

S – KPP - kácení postupné s překážkou v dopadové ploše

Odstranění keřů (Z.4)

- keře budou odstraněny obdobným způsobem jako stromy (viz výše); vzniklý rostlinný odpad bude poštěpkován (drcení větví)
- odstraňování keřů musí probíhat takovým způsobem, aby nedošlo k ohrožení zdraví lidí a škodám na majetku
- odstranění pařezů a následná úprava terénu budou obdobné jako u odstranění stromů (viz. výše)

DOPORUČENÁ TECHNOLOGIE ODSTRANĚNÍ KEŘŮ

Odstranění křovin i s kořeny.

U 6 ks dřínů (*Cornus mas*) v lokalitě Erbenova dojde k přesazení mladých dřevin v období ujímání. Rozpočtována je příprava pro přesadbu, přesazení, řez a zálivka. Nutné je přesadbu realizovat ve vhodném agrotechnickém termínu, aby nedošlo k proschnutí sazenice. Obvykle je vhodné přesazení realizovat před stavebními pracemi a během stavby stromy zalévat.

- f) maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště
Plocha staveniště bude organizovaná na celém řešeném území. Po dílčích etapách bude docházet k dočasným záborům. Termíny a délky záborů určí po dohodě s příslušnými majiteli a správcem dodavatel stavby. Snahou bude, aby okolní provoz byl co nejméně omezen. Výkopy budou po celé délce ohrazeny a v noci osvětleny. Bude podrobněji řešeno v dalším stupni PD.
- g) požadavky na bezbariérové obchozí trasy
Po celou dobu prací (vč. Výkopových) musí být zajištěna bezpečnost chodců. Staveniště samotné nebude primárně přístupné osobám se sníženou schopností pohybu a orientace.
Bude podrobněji řešeno v dalším stupni PD.
- h) maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace

S odpady bude nakládáno v souladu s podmínkami stanovenými nově platným zákonem č. 541/2020 Sb. O odpadech.

S odpady bude nakládáno v souladu s podmínkami stanovenými zákonem č. 541/2020 Sb. O odpadech.

Veškeré vzniklé odpady budou předány osobě oprávněné k převzetí odpadů do vlastnictví dle zákona č. 541/2020 Sb., o odpadech, tj. osobě, která je provozovatelem zařízení k využití nebo odstranění ke sběru nebo k výkupu odpadů.

Všechny druhy odpadu, stavební sutí a nepotřebného materiálu budou průběžně odstraňovány. Vznikající odpad bude již na staveništi tříděn a ukládán odděleně a předáván k likvidaci. Odpad nebo stavební materiál nebude umísťován mimo staveniště. Přednostně budou odpady druhotně využity (stavební recykláž, dřevní hmota, železo). Materiálové využití bude mít přednost před jejich uložením na skládku nebo jiným využitím odpadů.

Zodpovědné posouzení odpadů z hlediska jejich nebezpečných vlastností, nakládání s odpady všech druhů a vedení průběžné evidence o všech odpadech je povinností zhotovitele stavby. Odpady nezařazené do kategorie nebezpečných odpadů budou sloužit jako velmi důležitý zdroj druhotných surovin a budou v maximální míře zpětně využity, ostatní jiným způsobem nevyužitelné odpady budou uloženy na povolené skládce.

Množství produkovaného odpadu při výstavbě dle katalogu odpadů dle přílohy 1 Vyhlášky č. 8/2021 Sb.

kat. č.	název odpadu	kat. odpadu	Předpoklád. množství m ³	kód nakládání s odpadem
15	ODPADNÍ OBALY			
15 01	Obaly (včetně odděleně sbíraného komunálního obalového odpadu)			
15 01 01	Papírové a lepenkové obaly	O	20	B
15 01 02	Plastové obaly	O	15	A,B
15 01 03	Dřevěné obaly	O	10	A,B
15 01 04	Kovové obaly	O	3	B
15 01 06	Směsné obaly	O	20	A,B
15 01 07	Skleněné obaly	O	10	B
15 01 09	Textilní obaly	O	2	A,B
17	STAVEBNÍ A DEMOLIČNÍ ODPADY			
17 01	Beton, cihly, tašky a keramika			
17 01 01	Beton	O	278	A,B
17 01 02	Cihly	O	185	A
17 01 03	Tašky a keramické výrobky	O	4	A
17 01 07	Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků neuvedené pod číslem 17 01 06	O	86	A,B
17 02	Dřevo, sklo a plasty			
17 02 01	Dřevo	O	59,5	A,B
17 02 02	Sklo	O	3,5	B
17 02 03	Plasty	O	3	A,B
17 03	Asfaltové směsi, dehet a výrobky z dehtu			
17 03 01	Asfaltové směsi obsahující dehet	N	1547	C
17 03 02	Asfaltové směsi neuvedené pod číslem 17 03 01	O	232	A,B
17 04	Kovy (včetně jejich slitin)			
17 04 01	Měď, bronz, mosaz	O	0,2	B
17 04 02	Hliník	O	1	B
17 04 04	Zinek	O	0,1	B
17 04 05	Železo a ocel	O	41	B
17 04 07	Směsné kovy	O	2	B
17 04 11	Kabely neuvedené pod číslem 17 04 10	O	1	A,B
17 05	Zemina (včetně vytěžených zeminy z kontaminovaných míst), kamení, vytěžená jalová hornina a hlšina			
17 05 03	Zemina a kamení obsahující nebezpečné látky	N	4492	C
17 05 04	Zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03	O	3398	A,B
17 06	Izolační materiály a stavební materiály s obsahem azbestu			
17 06 04	Izolační materiály neuvedené pod čísly 17 06 01 a 17 06 03 O	O	25	A,B
17 08	Stavební materiál na bázi sádky			
17 08 02	Stavební materiály na bázi sádky neuvedené pod číslem 17 08 01	O	1	A,B
17 09	Jiné stavební a demoliční odpady			
17 09 04	Směsné stavební a demoliční odpady neuvedené pod čísly 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03	O	7	A,B
20 02	Odpady ze zahrad a parků			
20 02 01	Biologicky rozložitelný odpad	O	15	A,B
20 02 02	Zemina a kameny	O	75	A,B
20 02 03	Jiný biologicky nerozložitelný odpad	O	5	A,B
20 03	Ostatní komunální odpady			
20 03 01	Směsný komunální odpad	O	10	A
20 03 03	Uliční smetky	O	3	A

Způsob likvidace odpadů:

Skupina A – odvoz na skládku

Skupina B – třídění, oddělené skladování, recyklace

Skupina C – odvoz na skládku nebezpečných odpadů

i) bilance zemních prací, požadavky na přesun nebo deponie zemin

Zemní práce jsou součástí stavebních prací při výstavbě prostoru a jsou obsaženy v hlavní části projektové dokumentace včetně vyčíslených objemů výkopů – viz SO 000 OBJEKTY PŘÍPRAVY STAVENIŠTĚ. Z inženýrsko-geologického průzkumu vychází, že v místech pod budoucími zpevněnými plochy se nachází málo únosné zeminy. Z toho vyplývá, že bude muset být vyměněna aktivní zóna v tl. 500mm za štěrkodrt pro dodržení stanovené únosnosti na zemní pláni budoucích zpevněných ploch. Z inženýrsko-geologického průzkumu vychází, že stávající živичné povrchy a jejich podloží obsahují nebezpečné látky. Průzkum prokázal zvýšenou koncentraci PAU a dalších nebezpečných látek v lokalitě. Je tedy nutné při bourání a likvidaci postupovat dle vyhlášky č. 273/2021 Sb.

Ve zbytku řešeného území dochází k drobným terénním úpravám – urovnání finální nivelety, spádování zpevněných ploch. V rámci zemních bude budou během stavby probíhat zemní práce pro přípravu území pro konstrukční souvrství zpevněných ploch, základové konstrukce, výkopy pro uložení technické infrastruktury, výsadbové jámy strukturální substráty a retenční a akumulární prostory.

Předpokládané množství zeminy:

Zemina – manipulace celkem	7890 m
Zemina – znovuvyužití na stavbě	2718m³
Zemina – odvoz	5172 m³

Vzhledem k charakteru stavebních prací se předpokládá zvýšené množství zemních prací s odvozem a přívozem zemin a stavebního materiálu, převážených na menších nákladních vozech.

Veškeré zemní práce budou prováděny v souladu s platnými bezpečnostními předpisy, normami a vyhláškami souvisejícími s těmito pracemi, zejména s nařízením vlády č. 591/2006 Sb. O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.

j) ochrana životního prostředí při výstavbě

Nepředpokládá se negativní dopad stavebních prací na životní prostředí. Budou dodržovány obecné zásady ochrany vodních zdrojů, ochrana zamezující devastaci půdy v okolí staveniště. Zemina a sypké materiály budou ukládány tak aby nedocházelo k jejich splavování.

Při realizaci záměru nebude ohrožena jakost povrchových nebo podzemních vod závadnými látkami podle ustanovení § 39 vodního zákona. Použité stavební mechanismy budou zajištěny tak, aby nedošlo ke znečištění území ropnými látkami.

Dopravní trasy budou chráněny proti znečištění, dopravní prostředky budou před výjezdem ze staveniště důkladně očištěny. Pokud dojde ke znečištění dopravních tras, bude znečištění neprodleně odstraněno dodavatelem stavby.

Dřeviny uvnitř řešeného území budou chráněny proti poškození, a to jak kmeny proti mechanickému poškození, tak i jejich kořenový systém a koruny. Ochrana stávajících dřevin bude zabezpečena dodržením ČSN 83 9061 - Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích a Standardů péče o přírodu a krajinu AOPK – Ochrana dřevin při stavební činnosti (SPPK A01 001:2017) a dle požadavků definovaných v SO 800 Sadové úpravy.

Ochraně dřevin a vegetačním úpravám jsou věnovány samostatné části dokumentace – SO 800 Sadové úpravy, stavba bude prováděna podle nich.

k) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

Bezpečnost práce při stavebních pracích je upravena zákoníkem práce (262/2006 Sb.) a zákonem 309/2006 Sb. Kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování

služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci) a nařízením vlády 591/2006 Sb. O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.

Vzhledem k tomu, že se dá předpokládat, že na staveništi budou působit zaměstnanci více než jednoho zhotovitele stavby, proto je zadavatel stavby povinen určit potřebný počet koordinátorů bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi. Před zahájením prací na staveništi bude zpracován plán bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi tak, aby plně vyhovoval potřebám zajištění bezpečné a zdraví neohrožující práce. V plánu je nutné uvést potřebná opatření z hlediska časové potřeby i způsobu provedení. Plán BOZP bude ve svých aktualizacích reagovat na skutečný stav a podstatné změny během realizace stavby. (§14,15,16 zák. č. 309/2006 Sb.). Následně dbát zvýšené opatrnosti zvláště při činnostech se zvýšenou mírou rizik. Práce a činnosti vystavující fyzickou osobu zvýšenému ohrožení života nebo poškození zdraví viz příloha č.5 k NV 591/2006 Sb.

Při realizaci stavby platí v plném rozsahu právní předpisy v oblasti bezpečnosti práce a ostatní předpisy, které s BOZP souvisí a které upravují danou oblast. Plán BOZP žádným způsobem nenahrazuje právní předpisy v oblasti BOZP, pouze je doplňuje vzhledem ke specifickým podmínkám a rizikům konkrétní stavby. V průběhu výstavby se dodavatel dále řídí požadavky bezpečnosti práce obsaženými v technologických postupech, pracovních postupech jednotlivých prací, návodem výrobců a vlastními řídícími dokumenty v oblasti bezpečnosti práce.

Zajištění bezpečnosti práce na staveništi je povinností zhotovitele stavby.

Před zahájením prací musí být všichni pracovníci na stavbě poučeni o bezpečnostních předpisech pro všechny práce, které přicházejí do úvahy. Tato opatření musí být řádně zajištěna a kontrolována. Pracovníci, kteří jednotlivé stavební procesy realizují, musí mít odbornou a zdravotní způsobilost. Musí být vybaveni odpovídajícím nářadím a osobními ochrannými prostředky podle charakteru jednotlivých prací a musí důsledně dodržovat zpracované technologické předpisy a pokyny svých nadřízených. Na staveništi musí být vývěskou oznámena telefonní čísla nejbližší požární stanice, první pomoci a policie.

Celé staveniště, ve kterém budou probíhat práce, bude zajištěno proti vstupu nepovolaným osobám. Bude vybudováno souvislé ohrazení staveniště (popsáno v kapitole „Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky“). Způsob označení a zabezpečení stavby a režim vstupu pracovníků na staveniště bude stanoven ve smluvním vztahu mezi stavebníkem a zhotovitelem, nejpozději při předání staveniště.

Na pracovištích bude k dispozici lékárnička. Zaměstnavatel je povinen vybavit pracoviště potřebným počtem lékárniček a zabezpečit jejich pravidelnou kontrolu, spojenou s kontrolou použitelnosti léků a materiálu a evidencí při výdeji. Zdravotní materiál musí být do lékárniček pravidelně, resp. průběžně doplňován tak, aby jejich obsah byl v náležitém pohotovostním stavu. Přístroje a pomůcky musí být průběžně udržovány v provozuschopném a funkčním stavu. Lékárnička bude vybavena potřebným zdravotním materiálem a pomůckami, resp. přístroji pro poskytnutí první pomoci.

Práce na elektrických zařízeních smí provádět pouze k tomu určený přezkoušený elektrikář. Připojení elektrických vedení se mohou provádět jen za odborného dozoru pracovníka distribuční soustavy.

Na pracovišti musí být udržován pořádek a čistota. Musí být dbáno ochrany proti požáru a protipožární prostředky se musí udržovat v pohotovosti.

Pro zajištění bezpečnosti práce v průběhu realizace stavby je třeba respektovat ustanovení závazných předpisů a nařízení, zejména pak:

- vyhl. Č. 48/82Sb. – Vyhláška ČÚBP, základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce
- ČSN 05 0610 – Bezpečnostní předpisy pro svařování plamenem
- ČSN 05 0631 – Bezpečnostní předpisy pro svařování elektrickým obloukem
- Zák. č. 258/2000 Sb., ze 14.7.2000, platného od 1.1.2001 – o ochraně veřejného zdraví a jeho následných prováděcích předpisů:
- Nařízení vlády č. 361/2007 Sb, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci
- Směrnice Rady 92/57/EHS ze dne 24. června 1992, o minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví na dočasných nebo mobilních staveništích (osmá samostatná směrnice ve smyslu čl.16 odst. 1 směrnice 89/391/EHS)
- Zákon 262/2006 Sb., zákoník práce – účinnost od 1.1. 2007

- Zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci) – účinnost od 1.1.2007
- Nařízení vlády č.591/2006Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích – účinnost od 1.1.2007
- Nařízení vlády č. 592/2006 Sb., o podmínkách akreditace a provádění zkoušek odborné způsobilosti – účinnost od 1.1.2007

l) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Výstavba si nevyžádá zásadní úpravy bezbariérového užívání okolních staveb. Přístupové komunikace okolních objektů budou v případě potřeby dočasně nahrazeny.

m) zásady pro dopravní inženýrská opatření

Před výjezdy ze staveniště bude osazeno dočasné dopravní značení upozorňující řidiče na výjezd vozidel stavby. Provoz po okolních silnicích stavby zůstane zachován po celou dobu výstavby, zůstane vždy zachován průjezd pro požární a pohotovostní vozidla, veřejnou dopravu, svoz odpadů, přístup do všech objektů, k uličním hydrantům, ovládacím armaturám inženýrských sítí a bezpečný průchod pro pěší v dotčené oblasti po celou dobu prováděných prací.

Komunikace mimo obvod staveniště budou udržovány v čistotě dle silničního zákona. Ta bude zajištěna očištěním automobilů u výjezdu ze stavby (mechanické čištění, přenosná tlaková myčka) a bude kontrolováno uložení dopravovaného materiálu, aby nedocházelo ke znečištění komunikace.

Dodavatel stavby bude zodpovědný za zajištění řádné údržby a sjízdnosti všech jím využívaných přístupových komunikací ke staveništi po celou dobu probíhajících stavebních prací. Čištění vozovek a chodníků, případně znečištěných staveb, bude prováděno průběžně.

n) stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby – provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.

Pro stavbu nebyly stanoveny speciální podmínky.

o) *Zařízení staveniště s vyznačením vjezdu*

Návrh zřízení staveniště je předmětem výkresu E.3

Návrh zařízení staveniště si může dodavatel přizpůsobit svým potřebám, musí však respektovat cenovou nabídku, hranice, požadavky úřadů, požární bezpečnost a návrh bude schválen investorem.

Pro kanceláře a šatny pracovníků stavby se osadí typizované buňky, po většinu výstavby se uvažuje s 6-ti buňkami. Buňky budou uzpůsobené celoročnímu provozu, osadí se na vyrovnané zpevněné podloží. Buňky s pobytovými místnostmi budou typizované, s prokazatelným původem a budou splňovat platné stavební, technické, hygienické, bezpečnostní a požární normy. U buněk se instalují 2x mobilní ekologické WC s umyvadly (napojení stavebních buněk na kanalizaci se nepředpokládá), počet WC se upraví dle počtu pracovníků na stavbě (2x WC je pro max. 50 mužů). Bude dodržováno nařízení vlády č. 361/2007 Sb. v platném znění, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci včetně odkazovaných předpisů.

Hlavní plochy zařízení staveniště a skladovací plochy jsou vyznačeny v situaci ZOV, nebudou pro skladování využívány jiné plochy, zvláště pak plochy v ochranných pásmech stromů a keřů. Vždy za předpokladu ochrany sítí a přístupu k armaturám.

Ohrazení staveniště je popsáno v kapitole „Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky“.

Zařízení staveniště musí být vybaveno hasicími přístroji v dostatečném počtu a s požadovanou hasicí schopností.

Předpokládá se, že výroba malty se bude provádět z předem připravených suchých směsí a že betonové směsi, bednění a připravená výztuž se na stavbu budou dovážet.

p) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

V rámci projektu je zpracována dokumentace Zásady organizace výstavby v rozsahu požadovaném vyhláškou č. 146/2008 Sb. o rozsahu a obsahu projektové dokumentace dopravních staveb.

Na základě prováděcího projektu DPS se vybere realizační firma, která projekt dopravuje do výrobního rozsahu (dle technologického vybavení a za řízení prováděcí firmy) a projednána s investorem nebo jeho přímým zástupcem (technický dozor investora) ještě před zahájením stavebních prací. Při dopracování zásad organizace výstavby musí hlavní dodavatel klást hlavní důraz na práci za mimořádných podmínek.

Staveniště bude zařízeno, uspořádáno a vybaveno tak, aby se stavba mohla řádně a bezpečně realizovat. Na území stavby jsou kapacitně vyhovující prostory potřebné pro zařízení staveniště. Stavební výrobky a materiály se budou na staveništi řádně a bezpečně uskláňovat a ukládat, při dbání na veřejný pořádek.

Dále hlavní dodavatel zpracuje opatření pro zajištění bezpečnosti práce pracovníků na stavbě včetně požadavků projektanta před zahájením stavebních prací a toto odsouhlasí s investorem a technickým dozorem investora nejpozději 7 dní před zahájením prací. Problematika BOZP podrobněji řešena v samostatné příloze E.3

Stavba bude prováděna po částech, aby byla vždy zachována možnost pohybu chodců, přístup ke všem nemovitostem a aby byla v co největší míře zachována možnost příjezdu vozidel k přilehlým nemovitostem.

Délka realizace bude odvislá od dodavatelem zvoleného způsobu výstavby v jednotlivých pracovních etapách. Předpokládá se však pro celou stavbu při dodržení technologických postupů, (zejména pak zrání betonu) 24 týdnů. Členění výstavby je navrženo tak, aby bylo umožněno

Předpokládá se, že celá stavba bude realizována najednou v průběhu jedné etapy a bude prováděna dodavatelsky dle výběrových řízení stavebníka.

Předpokládá se, že harmonogram prací zpracuje dodavatel jako součást smlouvy o dílo.

Předpokládané zahájení stavby IQ/2025 (po nabití právní moci stavebního povolení a po výběru dodavatele ve výběrovém řízení)

Odhadované ukončení stavby IVQ/2026

Celková doba výstavby se odhaduje na 24 měsíců

Uvedené termíny jsou pouze návrh. Časový průběh výstavby bude podřízen požadavkům a možnostem investora v době výběrového řízení na dodávku stavby, podmínkám dotačních programů, možnostmi dodavatele a bude přesně stanoven jako součást smlouvy o dílo.

Před zahájením prací dodavatel stavby zajistí koordinaci všech akcí v území.

Časový postup prací bude postupně upřesňován a bude uveden v dodavatelském harmonogramu výstavby a bude odsouhlasen zástupci investora, TD a AD před zahájením stavby.

Předpokládaný postup výstavby:

- 1) předání staveniště
- 2) vytyčení stávajících inženýrských sítí a vytyčení stavby
- 3) příprava území
- 4) zemní práce
- 5) nové konstrukce
- 6) výstavba nových obrub řešených zpevněných ploch
- 7) výstavba nových povrchů řešených zpevněných ploch
- 8) instalace dopravního značení
- 9) jemné terénní práce a sadové úpravy
- 10) vyklizení staveniště
- 11) předání stavby

B8.2 Výkresy

K PD je přiložen výkres E.3 Situační výkres ZOV, kde jsou vyznačeny základní stavební postupy, obvod staveniště, přístupy na něj a předpokládané umístění stavebních buněk a skladu materiálu.

B8.3 Harmonogram výstavby

Přípravné práce – zajištění náhradních stanovišť (4-6 týdnů):

Zvětšení stávající zastávky do budoucí podoby pruhu pro K+R – bude použito jako dočasná zastávka BUS
Zřízení dočasných stanovišť BUS v ulici Dobrovského (viz. DIO)
Zřízení odstavného parkoviště u nábřeží Benešovo – viz. DIO

Přípravné práce – zajištění funkce staveniště + první práce (6-10 týdnů):

Oplocení staveniště, doprava stavebních buněk a strojů, zabezpečení celé stavby
Vytyčení pozic budoucích parkovišť, chodníků a zpevněných ploch.
Demontáž a odstranění stávajících překážek (včetně dopravních značek, kácení) a povrchů.
Demontáž a bourací práce na objektu terminálu.
Výkopy pro inženýrské sítě (kanalizace, drenáž, elektro).
Úprava pláň komunikací pro přípravu podkladu.

Stavební práce (10-96 týdnů):

Instalace drenážního systému pro odvodnění.
Výstavba nových svislých a vodorovných konstrukcí v budově terminálu
Stavba nových přístřešků - základy
Výstavba základů a podkladů pro parkovací plochy, chodníky a zpevněné plochy.
Výstavba konstrukce střechy – krov, výplň otvorů budovy terminálu.
Pokládka obrubníků kolem parkovišť, chodníků a zpevněných ploch.
Vnitřní instalace a konstrukce příček v budově terminálu.
Pokládka povrchového materiálu:
Zateplení a fasáda budovy terminálu
Pokládka finálních povrchů dlažby na chodníky.
Finalizace vnitřních povrchů a instalací v budově terminálu
Asfaltování komunikací
Dokončovací práce

Projektant předpokládá, že stavba bude zhotovena během jedné stavební sezóny a celková délka stavebních prací se odhaduje na 24 měsíců

B8.4 Schéma stavebních postupů

Postup výstavby s číslováním je uveden ve výkresu E.3

B8.5 Bilance zemních hmot

Odstranění ornice – 5445 m² (tl. 100-200mm) – částečně odvoz / využít dle 273/2021 Sb.

Rozebrání dlažeb – 1456 m² – odvoz

Odstranění podkladu zpevněných ploch (nestmelené zeminy)– 8497,5 m² (tl. 200-300mm) – částečně odvoz / využít dle 273/2021 Sb.

Frézování asfaltového betonu – 6977 m² (tl. 100-300mm) – částečně odvoz / využít dle 273/2021 Sb.

Vytrhání obrub – 2601 bm – odvoz

Výkop pro dosažení pláně nebo její úpravu – 2064 m³ - částečně odvoz / využít dle 273/2021 Sb.

Výkop pro trativod – 80,04m³ (odvoz na skládku)

B.9. Celkové vodohospodářské řešení

Vodohospodářské řešení jsou významnou součástí projektu a je podrobně popsáno v části SO 300

Vodohospodářské objekty (zpracovatel Grania s.r.o.)

Stavební objekt SO.301 zajišťuje nejen bezpečné odvedení dešťové vody ze zpevněných ploch a přilehlých budov, zároveň je navrhován tak, aby umožnil vsak co největšího ročního množství dešťové vody přímo v místě a její využití stromy a další vegetací. V případě vyšších dešťů umožňuje systém retenci velkého množství vody a její postupné odpouštění pomocí regulovaných odtoků.

Systém hospodaření s dešťovou vodou je navržen dle principů modrozelené infrastruktury a je tak adaptačním opatřením na projevy klimatické změny.

Z hlediska průtoku a odvodu dešťové vody je řešené území rozděleno do 4 oblastí a jednotlivé oblasti do subpovodí, odkud jsou vody sváděny do podzemních rýh, dešťových zahrádek nebo podobných zařízení. Podzemní rýhy jsou pak dimenzovány s ohledem na tato subpovodí. Návrh kapacit je proveden pro návrhové deště ze srážkoměrné stanice Bílá Třemešná. V následující tabulce jsou uvedeny srážkové úhrny pro 5 a 10leté deště s dobou trvání 5-120 minut a 4-72 hodiny.

místo	nadm. výška	periodicita p (rok-1)	doba trvání srážek (hod)								
			4	6	8	10	12	18	24	48	4320
			návrhová úhrny srážek (mm)								
Bílá Třemešná	322	0.2	36,1	41,8	42,4	43	43,7	45,6	46,8	56,7	62,1
		0.1	44,1	52,2	53,6	54,2	54,8	56,7	58,1	67,3	73,3
			doba trvání srážek (min)								
		periodicita p (rok-1)	5	10	15	20	30	40	60	120	
			návrhová úhrny srážek (mm)								
		0.2	8,9	14	16,9	18,6	21,1	22,9	25,4	29,7	
		0.1	10,1	16,1	19,6	22	25	27,4	30,6	36	

Systém pro hospodaření s dešťovou vodou je navržen tak, aby zadržel co největší podíl ročního objemu vody pro její vsakování v místě a zároveň snížil kulminační průtoky v rámci návrhových dešťů.

Řešení je navrženo dle TNV 75 9011 Hospodaření se srážkovými vodami, ČSN 75 9010 Vsakovací zařízení srážkových vod a ČSN 75 6101 Stokové sítě a kanalizační přípojky.

Návrh systému byl proveden základní bilanční metodou dle TNV 75 9011 s pomocí návrhových úhrnů srážek dle ČSN 75 9010.

Výpočet byl řešen dle normy „TNV 75 9011 Hospodaření se srážkovými vodami“ s přípustným odtokem 3 l/s.ha.

Oblast I – Plocha autobusového terminálu, střechy objektů, parkoviště atd.

Povodí Pl.1/ Podzemní rýha Pl.1

Celková plocha	535 m ²
Přípustný odtok	0,16 l/s
Redukovaná plocha (dle typu povrchů)	364 m ²
Regulovaný odtok	0,5 l/s*
Plocha vsaku	91 m ²
Koeficient vsaku	1,4 x 10 ⁻⁶
Vsakovaný odtok	cca 0,06 l/s
*Nejnižší doporučená hodnota regulovaného odtoku je 0,5 l/s.	

Výpočet potřebného retenčního objemu

periodicita p (rok-1)	doba trvání srážek (hod)								
	4	6	8	10	12	18	24	48	72
	potřebný retenční objem (m ³)								
0.2	5	3	-1	-5	-8	-20	-32	-77	-123
0.1	8	7	3	-1	-4	-16	-28	-73	-119
periodicita p (rok-1)	doba trvání srážek (min)								
	5	10	15	20	30	40	60	120	
	potřebný retenční objem (m ³)								
0.2	3	5	6	6	7	7	7	7	
0.1	4	6	7	7	8	9	9	9	

Potřebný objem retence dle výpočtu vychází na cca 9 m³ pro 10letý návrhový déšť.

Voda z povodí je v této části zavedena do dešťové zahrádky s podzemní rýhou o **celkovém čistém retenčním objemu 20 m³**, což vyhovuje návrhovým parametrům. Systém je naddimenzovaný kvůli dostatečnému prokořitelnému prostoru navržených stromů. Doba prázdnění retenčních objektů s regulovaným odtokem 0,5 l/s je cca 24 hodin, což vyhovuje normovým parametrům. Voda z uličních vpustí, opatřených lapolem, je nejprve svedena svodným potrubím do biologického filtru a z něj následně redistribuována pomocí děrovaného redistribučního/drenážního potrubí do strukturálního substrátu. Část vody je svedena do dešťové zahrádky pro povrchovou retenci a povrchový však skrz vpust se sedimentační vanou. (viz. obrázek 1 výše). Aby byla zajištěna hladina pro povrchovou retenci za sklonitého stavu terénu, je navržena šterková hrázka pro dočasné vzdutí vody pro povrchovou retenci. Hrázka je navržena tak, aby v žádném případě nedošlo k přelití vody ven z dešťové zahrádky, naopak dříve dojde k přelití hrázky a voda volně pokračuje směrem k přelivné šachtě. V nejnižším bodě systému je přelivná šachta, plnící přelivnou funkci pro povrchovou retenci, ale zároveň je z něj vyvedeno potrubí s regulovaným objemem a bezpečnostní přepad. Nevsáknutá přebytečná voda je odvedena do akumulační nádrže.

Povodí I.2 / Podzemní rýha PR I.2

Celková plocha	1308 m ²
Přípustný odtok	0,39 l/s
Redukovaná plocha (dle typu povrchů)	866 m ²
Regulovaný odtok	0,5 l/s
Plocha vsaku	195 m ²
Koeficient vsaku	1,4 x 10 ⁻⁶
Vsakovaný odtok cca	0,14 l/s

Výpočet potřebného retenčního objemu

periodicita p (rok-1)	doba trvání srážek (hod)								
	4	6	8	10	12	18	24	48	72
	potřebný retenční objem (m3)								
0.2	26	27	23	19	15	4	-9	-54	-104
0.1	34	38	34	30	26	14	2	-41	-93
periodicita p (rok-1)	doba trvání srážek (min)								
	5	10	15	20	30	40	60	120	
	potřebný retenční objem (m3)								
0.2	9	13	16	18	20	21	23	25	
0.1	10	15	19	21	23	25	28	31	

Potřebný objem retence dle výpočtu vychází na cca 26 m³ pro 5letý návrhový déšť a až 38 m³ pro 10letý déšť.

Voda z povodí je v této části zavedena do dešťových zahrádek (travnatých) mezi plochou autobusového terminálu – točny a parkovištěm obchodního domu. Objem povrchové retence je cca 4,8 m³. Zároveň je voda svedena pomocí vpustí do podzemní rýhy o celkovém čistém objemu cca 5 m³ a do podzemní rýhy PR I.2 o celkovém čistém objemu 47 m³. Celkový retenční objem vyhovuje návrhovým parametrům pro 10letý déšť. Doba prázdnění retenčních objektů s regulovaným odtokem 0,5 l/s je 21,7 hodin, což vyhovuje normovým parametrům. Na konci systému je navržena zemní hráz, která zajišťuje dostačené vzdutí a tím plnohodnotné využití retenčního prostoru.

Povodí I.3 / Dešťové zahrádky DZ I.3

Celková plocha	979 m ²
Přípustný odtok	0,3 l/s
Redukovaná plocha (dle typu povrchů)	736 m ²
Regulovaný odtok	1,5 l/s
Plocha vsaku	58,6 m ²
Koeficient vsaku	1,4 x 10 ⁻⁶
Vsakovaný odtok	cca 0,04 l/s
Výpočet potřebného retenčního objemu	

periodicita p (rok-1)	doba trvání srážek (hod)								
	4	6	8	10	12	18	24	48	72
	potřebný retenční objem (m3)								
0.2	7	0	-10	-21	-31	-63	-96	-221	-350
0.1	13	9	-1	-12	-23	-54	-86	-212	-341
periodicita p (rok-1)	doba trvání srážek (min)								
	5	10	15	20	30	40	60	120	
	potřebný retenční objem (m3)								
0.2	7	10	12	13	14	15	15	13	
0.1	8	12	14	16	17	18	19	18	

Potřebný objem retence dle výpočtu vychází na cca 15 m³ pro 5letý návrhový déšť a až 19 m³ pro 10letý déšť.

Voda z povodí je v této části zavedena do podzemní rýhy PR I.3 pod solitérním stromem ginkgo a dále do 6 dešťových zahrádek s podzemní rýhou. Do těchto objektů je svedena dešťová voda ze střech a z pochozí plochy před stávající budovou autobusového terminálu. Čistý celkový objem systému je 15 m³ (3 m³ povrchové retence a 12,5 m³ podzemní retence), což vyhovuje návrhovým parametrům pro 5letý déšť.

Doba prázdnění podzemní rýhy s regulovaným odtokem 1,5 l/s je cca 2,8 hodiny, což vyhovuje normovým parametrům. Vzhledem k prostorovému uspořádání bylo překročeno k vyššímu regulovanému odtoku než vychází dle normových hodnot, nicméně voda z tohoto povodí je dále svedena do akumulární nádrže pro její druhotné použití na zálivku a až z při naplnění této nádrže je bezpečnostním přepadem odvedena do recipientu. Bude tak docházet k výraznému zpomalení odtoku z daného povodí.

Povodí I.4 / Nepropustná podzemní rýha NPR I.4

Celková plocha	2217 m ²
Přípustný odtok	0,67 l/s
Redukovaná plocha (dle typu povrchů)	1672 m ²
Regulovaný odtok	2,5 l/s
Plocha vsaku	/ (vysoká HPV)
Koeficient vsaku	/ (vysoká HPV)
Vsakovaný odtok	0 l/s

Výpočet potřebného retenčního objemu

periodicita p (rok-1)	doba trvání srážek (hod)								
	4	6	8	10	12	18	24	48	72
	potřebný retenční objem (m ³)								
0.2	24	16	-1	-18	-35	-86	-138	-337	-544
0.1	38	33	18	1	-16	-67	-119	-319	-525
periodicita p (rok-1)	doba trvání srážek (min)								
	5	10	15	20	30	40	60	120	
	potřebný retenční objem (m ³)								
0.2	14	22	26	28	31	32	33	32	
0.1	16	25	31	34	37	40	42	42	

Potřebný objem retence dle výpočtu vychází na cca 33 m³ pro 5letý návrhový déšť a až 42 m³ pro 10letý déšť.

Z HGI posudku vyplývá, že v této oblasti je hladina podzemní vody výše, než aby bylo ji možné bezpečně zasakovat (není dodržen odstup 1 m HPV od dna vsakovacího prvku). Bylo proto překročeno k opatření pro čistou retenci vody namísto kombinace retence se vsakem. Nepropustnosti se docílí umístěním bentonitové rohože na dno podzemní rýhy. Voda z povodí je skrze soustavu uličních vpustí svedena do lapolu se sedimentačním prostorem, koalescenční vložkou a sorpčním filtrem.

Požadovaná velikost lapolu se určí dle následujícího vztahu:

$$NS = A \cdot i \cdot \Psi \cdot fd$$

Kde:

A je odvodňovaná plocha (m²)

i je návrhová srážka (l/s/m²)

Ψ je odtokový součinitel povrchu

fd je koeficient (zde 1)

$$NS = 1050 \cdot 0,022 \cdot 0,8 \cdot 1 = 18,48 \text{ l/s}$$

Lapol musí splňovat limit do 5 mg/l ropných látek na výtoku.

V kombinaci s podzemní rýhou, obohacenou o biochar a biologickým filtrem se sorpčním materiálem - biocharem (není dodán jako výrobek, bude zhotoven in-situ po vzoru biologického filtru EcoPure BioFilter, používaného v U.S. – v ČR zatím není jako výrobek dostupný) bude na výtoku ze systému dosaženo požadované hodnoty 0,1 mg/l.

V nižší poloze je voda svedena štěrbínovým žlabem do vpusti se separátním lapolem, jelikož nelze docílit gravitační propojení s centrálním lapolem. Voda z této části se předpokládá být méně znečištěná, jelikož se nejedná o odstavné plochy autobusů. Voda ze vpusti s lapolem je však také svedena do podzemní rýhy s biocharem a biologického filtru s biocharem. V podzemní rýze dochází k retenci a regulovanému odtoku do biologického filtru (2,5 l/s) a následně do akumulární nádrže o užitém objemu 60 m³ pro zpětné využití dešťové vody na zálivku. **Čistý celkový objem systému je 35 m³ (2 m³ povrchové retence a 33 m³ podzemní retence), což vyhovuje návrhovým parametrům pro 5letý déšť.** Doba prázdnění podzemní rýhy s regulovaným odtokem 2,5 l/s je cca 4 hodiny, což vyhovuje normovým parametrům.

Povodí I.5 / Podzemní rýha PR I.5

Celková plocha	692 m ²
Přípustný odtok	0,20 l/s
Redukovaná plocha (dle typu povrchů)	514 m ²
Regulovaný odtok	0,5 l/s
Plocha vsaku	60 m ²
Koeficient vsaku	1,4 x 10 ⁻⁶
Vsakovaný odtok	cca 0,04 l/s

Výpočet potřebného retenčního objemu

periodicita p (rok-1)	doba trvání srážek (hod)								
	4	6	8	10	12	18	24	48	72
potřebný retenční objem (m3)									
0.2	11	10	6	3	-1	-12	-23	-65	-109
0.1	15	15	12	8	5	-6	-17	-59	-103
periodicita p (rok-1)	doba trvání srážek (min)								
	5	10	15	20	30	40	60	120	
potřebný retenční objem (m3)									
0.2	4	7	8	9	10	10	11	11	
0.1	5	8	10	11	12	13	14	15	

Potřebný objem retence dle výpočtu vychází na cca 15 m³ pro 10letý návrhový déšť.

Voda z povodí je v této části zavedena do podzemní rýhy PR I.5 o celkovém objemu cca 15,2 m³, což vyhovuje návrhovým parametrům pro 10letý déšť. Doba prázdnění podzemní rýhy s regulovaným odtokem 0,5 l/s je cca 7,8 hodiny, což vyhovuje normovým parametrům. Dolní vrstva 20 cm strukturního substrátu slouží jako neregulovaný retenční objem díky výškovému řešení stavby.

Odtok z rýhy je zaveden do akumulární nádrže pro její druhotné využití.

Povodí I.6 - Park

Celková plocha	3378 m ²
Přípustný odtok	1 l/s
Redukovaná plocha (dle typu povrchů)	994 m ²
Regulovaný odtok	0 l/s
Plocha vsaku	1000 m ²
Koeficient vsaku	1,4 x 10 ⁻⁶
Vsakovaný odtok	cca 0,7 l/s

Plocha parku nebude centrálně odvodněna. Ze zpevněných cest bude voda svedena regulovaně skrz dlážděný výběžky do trávníku, aby nedocházelo k erozi travnatých ploch nebo okrajů cest, do travnatých ploch. V travnaté ploše jsou vhodně vytvořené terénní modelace. Zde dojde k zásaku dešťové vody.

Oblast II – Plochy v ulici 17.listopadu

Povodí II.1 / Nepropustná podzemní rýha NPR II.1

Celková plocha	1371 m ²
Přípustný odtok	0,4 l/s
Redukovaná plocha (dle typu povrchů)	1031 m ²
Regulovaný odtok	1 (2x0,5) l/s
Plocha vsaku	/ (vysoká HPV)
Koeficient vsaku	/ (vysoká HPV)
Vsakovaný odtok	0 l/s

Výpočet potřebného retenčního objemu

periodicita p (rok-1)	doba trvání srážek (hod)								
	4	6	8	10	12	18	24	48	72
	potřebný retenční objem (m3)								
0.2	26	25	18	12	5	-14	-34	-110	-190
0.1	35	37	31	24	18	-2	-22	-98	-178
periodicita p (rok-1)	doba trvání srážek (min)								
	5	10	15	20	30	40	60	120	
	potřebný retenční objem (m3)								
0.2	10	15	18	20	22	23	25	26	
0.1	11	17	21	23	26	28	30	33	

Potřebný objem retence dle výpočtu vychází na cca 26 m³ pro 5letý návrhový déšť a až 35 m³ pro 10letý déšť.

Z HGI posudku vyplývá, že v této oblasti je hladina podzemní vody výše, než aby bylo možné ji bezpečně zasakovat (není dodržen odstup 1 m HPV od dna vsakovacího prvku). Bylo proto přikročeno ke kombinaci povrchového vsaku s retencí vody namísto kombinace retence s podzemním vsakem. Nepropustnosti se docílí umístěním bentonitové rohože na dno podzemní rýhy. Voda z povodí je skrze soustavu uličních vpustí v kombinaci s redistribučním (drenážním) potrubím svedena do podzemní rýhy. Zde dochází k její retenci a regulovanému odtoku do stávající DK (2x0,5 l/s). **Čistý celkový objem systému je 39,9 m³ (4 m³ povrchové retence a 35,8 m³ podzemní retence), což vyhovuje návrhovým parametrům pro 10letý déšť.** Doba prázdnění podzemní rýhy s regulovaným odtokem 1 l/s je cca 12 hodin, což vyhovuje normovým parametrům.

Povodí II.2 / Nepropustná podzemní rýha NPR II.2

Celková plocha	431 m ²
Přípustný odtok	0,15 l/s
Redukovaná plocha (dle typu povrchů)	345 m ²
Regulovaný odtok	0,5 l/s
Plocha vsaku	/ (vysoká HPV)
Koeficient vsaku	/ (vysoká HPV)
Vsakovaný odtok	0 l/s

Výpočet potřebného retenčního objemu

periodicita p (rok-1)	doba trvání srážek (hod)								
	4	6	8	10	12	18	24	48	72
	potřebný retenční objem (m3)								
0.2	8	6	3	0	-4	-14	-24	-63	-104
0.1	11	11	8	4	1	-9	-19	-59	-100
periodicita p (rok-1)	doba trvání srážek (min)								
	5	10	15	20	30	40	60	120	
	potřebný retenční objem (m3)								

periodicita p (rok-1)	5	10	15	20	30	40	60	120	
	potřebný retenční objem (m3)								
0.2	3	5	6	7	8	8	9	9	
0.1	4	6	8	8	9	10	11	11	

Potřebný objem retence dle výpočtu vychází na cca 9 m³ pro 5letý návrhový déšť a 11 m³ pro 10letý déšť.

Z HGI posudku vyplývá, že v této oblasti je hladina podzemní vody výše, než aby bylo možné ji bezpečně zasakovat (není dodržen odstup 1 m HPV od dna vsakovacího prvku). Bylo proto přikročeno ke kombinaci povrchového vsaku s retencí vody namísto kombinace retence s podzemním vsakem. Nepropustnosti se docílí umístěním bentonitové rohože na dno podzemní rýhy. Voda z povodí je skrze soustavu uličních vpustí v kombinaci s redistribučním (drenážním) potrubím svedena do podzemní rýhy. Zde dochází k její retenci a regulovanému odtoku do stávající DK (0,5 l/s). **Čistý celkový objem systému je 12,2 m³ (3,2 m³ povrchové retence a 9 m³ podzemní retence), což vyhovuje návrhovým parametrům pro 10letý déšť.** Doba prázdnění podzemní rýhy s regulovaným odtokem 0,5 l/s je cca 6,8 hodin, což vyhovuje normovým parametrům.

Oblast III – Plochy v ulici Erbenova u bytových domů

Povodí III / Podzemní rýha PR III.1

Celková plocha	1530 m ²
Přípustný odtok	0,45 l/s
Redukovaná plocha (dle typu povrchů)	1063 m ²
Regulovaný odtok	2 l/s
Plocha vsaku	112 m ²
Koeficient vsaku	1,4 x 10 ⁻⁶
Vsakovaný odtok	0,08 l/s

Výpočet potřebného retenčního objemu

periodicita p (rok-1)	doba trvání srážek (hod)								
	4	6	8	10	12	18	24	48	72
	potřebný retenční objem (m3)								
0.2	11	2	-12	-26	-40	-83	-127	-295	-468
0.1	20	14	1	-13	-28	-70	-114	-283	-456
periodicita p (rok-1)	doba trvání srážek (min)								
	5	10	15	20	30	40	60	120	
	potřebný retenční objem (m3)								
0.2	9	15	17	19	20	21	21	19	
0.1	11	17	20	22	25	26	27	26	

Potřebný objem retence dle výpočtu vychází na cca 21 m³ pro 5letý návrhový déšť a 27 m³ pro 10letý déšť.

Voda z povodí je v této části zavedena do dešťových zahrádek a do podzemních rýh pod parkovacími stáními. Objem povrchové retence je vzhledem k velkému podélnému sklonu zanedbatelný. Zároveň je voda svedena pomocí vpustí do podzemních rýh o **celkovém čistém objemu 39,2 m³. Celkový retenční objem vyhovuje návrhovým parametrům pro 10letý déšť.** Doba prázdnění retenčních objektů s regulovaným odtokem 2 l/s je 5,2 hodin, což vyhovuje normovým parametrům. Bylo přikročeno ke stanovení vyššího regulovaného odtoku, jelikož jednotlivé podzemní rýhy nebylo možné díky ke strmému sklonu propojit.

Ostatní vodohospodářské objekty

Revizní šachty (Rev.Š.)

Jedná se o plastové PVC DN425 šachty. Šachty jsou opatřeny litinovou mříží s únosností B125, zasazenou do betonového prstence, který kopíruje finální terén. Šachta je dále opatřena filtračním košem pro zachycení spláví. Šachty je třeba pravidelně udržívat.

Stavebně technické řešení

Regulační šachta bude osazena na 20 cm vysoké podkladní vrstvě vyrovnaného a zhutněného štěrkopísku fr. 4/16 mm zhutněného na 30 MPa. Obsyp revizní šachty bude realizován postupně po vrstvách 30 cm z kameniva podzemní rýhy se zhutněním ručním pěstem do hmotnosti 15 kg. Detailní uspořádání revizní šachty je zřejmé z výkresové dokumentace.

Šachty s regulovaným odtokem/bezp. přelivem

V rámci návrhu MZI jsou navrženy tzv. regulační šachty. Tyto šachty jsou esenciální pro infrastrukturu systému MZI. Regulační šachty jsou buď klasické uliční vpusti s lapolem anebo samostatné šachty v rámci MZI. Tyto šachty jsou opatřeny dvěma odtokovými potrubími ve 2 různých úrovních, kdy spodní odtokové potrubí je zaškrnceno pomocí perforovaného víčka s otvorem dle požadovaného regulovaného odtoku anebo je z šachty voda vyvedena do podzemního vsakovacího objektu pomocí redistribučního potrubí. V situaci, kdy je přítok do šachty vyšší než regulovaný odtok se pomocí redistribučního potrubí voda rozvádí do podzemních objektů, které se začínají plnit a dochází ke vsaku. Pokud dojde při extrémních srážkových událostech k naplnění celého retenčního prostoru vodou, šachty jsou opatřeny tzv. bezpečnostním přelivem, který slouží k bezpečnému odvedení přebytečné vody do kanalizace. Níže jsou blíže vyspecifikovány regulační šachty (RŠ) a dešťové vpusti s lapolem (DV).

Regulační šachty

Jedná se o plastové PVC DN425 šachty, které mají perforaci po obvodu. Jsou umístěné v zelených plochách v rámci MZI objektů. Každá z šachet má dvě úrovně odtoku – regulovaný do DK (případně pouze redistribuční do vsakovacího objektu) a bezpečnostní přepad na max. úrovni hladiny v podzemním objektu. Dále, pokud jsou šachty umístěné v dešťových záhonech, slouží jako provzdušňovací s přelivnou hranou – při naplnění dešťového záhonu (povrchová retence) přes mříž začne natékat šachtou voda do podzemního objektu. Šachty jsou opatřeny litinovou mříží s únosností B125, zasazenou do betonového prstence, který kopíruje finální terén. Šachta je dále opatřena filtračním košem pro zachycení spláví. Šachty je třeba pravidelně udržívat.

Stavebně technické řešení

Regulační šachta bude osazena na 20 cm vysoké podkladní vrstvě vyrovnaného a zhutněného štěrkopísku fr. 4/16 mm zhutněného na 30 MPa. Obsyp revizní šachty bude realizován postupně po vrstvách 30 cm z kameniva podzemní rýhy se zhutněním ručním pěstem do hmotnosti 15 kg. Detailní uspořádání revizní šachty je zřejmé z výkresové dokumentace.

Dešťové vpusti

Jedná se o plastové PVC DN600 šachty, které mají perforaci po směrem k podzemní rýze. Jsou umístěné v pojižděných plochách a přiléhají k MZI objektům. Každá z šachet má dvě úrovně odtoku – regulovaný do DK (případně pouze redistribuční do vsakovacího objektu) a bezpečnostní přepad na max. úrovni hladiny v podzemním objektu.

Stavebně technické řešení

Dešťová vpust bude osazena na 20 cm vysoké podkladní vrstvě vyrovnaného a zhutněného štěrkopísku fr. 4/16 mm zhutněného na 30 MPa. Obsyp dešťové vpusti bude realizován postupně po vrstvách 30 cm z kameniva podzemní rýhy/podkladních vrstev pojižděné plochy AN se zhutněním ručním pěstem do hmotnosti 15 kg.

Šachty jsou opatřeny litinovou mříží s únosností D400, zasazenou do betonového prstence, který kopíruje finální niveletu vozovky. Šachta je dále opatřena filtračním košem pro zachycení spláví a v případě vpustí v ploše AN je namísto klasického filtračního koše vložen filtrační koš s lapolem (typ např. KF 1701). Šachty

je třeba pravidelně udržovat pro zachování funkčnosti. Detailní uspořádání revizních šachet je zřejmé z výkresové dokumentace.

Vpusti se sedimentační vanou (VsSV)

Pro zachycení povrchové vody a svedení do povrchových retenčních objektů (dešťových záhonů a zahrádek) slouží vpusti s tzv. sedimentační vanou. Tyto vpusti jsou vsazeny do obrubníků, typicky jsou umístěny proti směru vody nad klasické uliční vpusti. Jejich princip spočívá v tom, že prioritně zachycují stékající vodu podél obrubníků a směřují ji do povrchových retencí. Vzhledem k tomu, že hrozí vnos velkého množství splavenin do povrchových retencí, jsou vpusti opatřeny sedimentační vanou, což je zjednodušeně sedimentační prostor, kde se splávi zachytí a nezanáší tak povrchovou retenční plochu. Tento sedimentační prostor je zapotřebí pravidelně udržovat – čistit.

Stavebně technické řešení

Vpust je vsazena místo jednoho pole obrubníku, jedná se o vtokovou desku z litiny, kovový rám a kovovou sedimentační vanu. Vpust je osazena do stejného lože jako obrubník, vana pak usazena do materiálu povrchové retence.

Akumulační nádrž

Výtok z filtru je zaveden do samonosné akumulací nádrže na dešťovou vodu pro její druhotné využití s ponorným čerpadlem a objemem vody 67 m³. Nádrž bude vždy dodána jako výrobek a zabudována do země dle pokynů výrobce. Vzhledem k vysoké hladině podzemní vody bylo přistoupeno k osazení skládané rámové betonové nádrže, **kotvené k podkladní betonové desce proti nadzvednutí tlakem podzemní vody.**

Stavebně technické řešení

Nádrž bude osazena na 30 cm vysoké podkladní vrstvě z vodostavebního betonu. Specifikace betonu se bude řídit pokyny dodavatele nádrže. Obsyp nádrže bude realizován postupně po vrstvách 30 cm. Následně bude pro finální terénní úpravy využita původní ornice z lokality v tloušťce 20 cm. Vstup do nádrže je umožněn přes nástavec s pochozím poklopem o dimenzi DN 1000 mm. Detailní uspořádání nádrže je zřejmé z výkresové dokumentace. Nádrž bude osazena ponorným čerpadlem s QH křivkou min 5 l/s při dopravní výšce 4 m v.s. Čerpadlo bude ovládáno z ventilové šachty PVC KG DN600, umístěné vedle nádrže. Šachta bude zabezpečena proti nechtěnému zatopení vodou.

Lapol ropných látek

Voda z povodí I.4 je skrze soustavu uličních vpustí svedena do lapolu se sedimentačním prostorem, koalescenční vložkou a sorpčním filtrem.

Požadovaná velikost lapolu se určí dle následujícího vztahu:

$$NS = A \cdot i \cdot \Psi \cdot f_d$$

Kde:

A je odvodňovaná plocha (m²)

i je návrhová srážka (l/s/m²)

Ψ je odtokový součinitel povrchu

f_d je koeficient (zde 1)

$$NS = 1050 \cdot 0,022 \cdot 0,8 \cdot 1 = 18,48 \text{ l/s}$$

Lapol musí splňovat limit do 5 mg/l ropných látek na výtoku.

Je navržen lapol o půdorysných rozměrech 2,4 x 0,9 m, se dvěma revizními otvory 0,6 x 0,9 m.

Stavebně technické řešení

Nádrž lapolu bude osazena na 20 cm vysoké podkladní vrstvě z vodostavebního betonu. Specifikace betonu se bude řídit pokyny dodavatele nádrže lapolu. Obsyp lapolu bude realizován postupně po vrstvách 30 cm. Následně bude pro finální terénní úpravy využita původní ornice z lokality v tloušťce 20 cm.

Vstup do lapolu je umožněn přes dva revizní otvory s pochozím poklopem o dimenzi 600x900 mm. Detailní uspořádání lapolu je zřejmé z výkresové dokumentace.

Biologické filtry

V systému jsou navrženy dva biologické filtry. Jedná se o biofilmové reaktory, které mají za úkol v kombinaci s lapoly a podzemními rýhami se sorpčním materiálem zbavit dešťovou vodu škodlivin ze splachů a nadbytečných živin. Jejich přínos je zejména v udržení kvality akumulované vody pro její další využití.

Složení filtrační náplně:

Filtrační medium – keramzit 8/16

Biochar 8/16, přesátý

Poměr: 6:1 (keramzit:biochar)

DŮLEŽITÉ: Provést promíchání před vsypáním do filtru pro zajištění kompletního promíchání dvou složek.

Stavebně technické řešení

Filtry nejsou dodány jako výrobek, budou zhotoveny in-situ po vzoru biologického filtru EcoPure BioFilter, používaného v U.S. – v ČR zatím není jako výrobek dostupný.

Filtry jsou zhotoveny jako ŽB nádrže, naplněné filtračním mediem a rozvodným s drenážním potrubím.

Filtr č. 1:

Nádrž filtru o objemu filtračního media 6,3 m³ bude osazena na 20 cm vysoké podkladní vrstvě z vodostavebního betonu. Specifikace betonu se bude řídit pokyny dodavatele nádrže. Obsyp nádrže bude realizován postupně po vrstvách 30 cm. Následně bude pro finální terénní úpravy využita původní ornice z lokality v tloušťce 20 cm. Vstup do nádrže je umožněn přes nástavec s pochozím poklopem o dimenzi DN 600 mm. Přípustný průtok je stanoven na max. 2 l/s.

Filtr č. 2:

Nádrž filtru o objemu filtračního media 17 m³ bude osazena na 20 cm vysoké podkladní vrstvě z vodostavebního betonu. Specifikace betonu se bude řídit pokyny dodavatele nádrže. Obsyp nádrže bude realizován postupně po vrstvách 30 cm. Následně bude pro finální terénní úpravy využita původní ornice z lokality v tloušťce 20 cm. Vstup do nádrže je umožněn přes nástavec s pochozím poklopem o dimenzi DN 600 mm. Přípustný průtok je stanoven na max. 2,5 l/s.

Propojovací potrubí prvků MZI

Propojovací potrubí prvků MZI, případně mělké vedení DV do prvků MZI, je zhotoveno z PVC DN160. V případě vedení propojovacího potrubí ve zpevněných plochách, poježděných autobusy, je použito potrubí s vysokou kruhovou tuhostí SN16. V případě, že nelze dodržet min. krytí uvedené výrobcem, je nutné tyto úseky obetonovat.

Dešťová kanalizace

Vzhledem k budování celého nového systému bylo přikročeno k vybudování nového úseku dešťové kanalizace, která bude odvádět regulované výtoky z jednotlivých subpovodí oblasti č. 1. Dešťová kanalizace je navržena jako plastová, potrubí PVC KG DN200, v celkové délce 132,15 m. Na dešťové kanalizaci jsou umístěny 4 kontrolní šachty. Kanalizace je zaústěna do toku Hartský potok (IDVT: 10101096). Na jejím konci je osazena zpětná (tzv. žabí) klapka, zabraňující zpětnému zatopení systému.

Stavebně technické řešení

Kanalizace bude realizována z PVC KG potrubí, které bude uloženo ve strukturálním substrátu (zde nepotřebuje další obsyp), vně strukturálního substrátu bude uloženo do pískového lože o tloušťce 10 cm fr. 0/4 mm a následně bude přesypáno pískem fr. 0/4 mm do výšky 30 cm nad horní hranou potrubí. Součástí zásypu bude i ochranná fólie, sloužící pro ochranu potrubí proti případnému poškození při možných výkopových pracích v budoucnosti. Její přítomnost jasně signalizuje, že ve větší hloubce se

nachází potrubí, které není žádoucí poškodit. Finální zásyp rýhy bude realizovaný prostřednictvím původního materiálu z výkopu, přičemž vrchních 20 cm bude přesypáno původní ornici z místa stavby.

Stavebně technické řešení

Kanalizace bude realizována z PVC KG potrubí, které bude uloženo ve strukturálním substrátu (zde nepotřebuje další obsyp), vně strukturálního substrátu bude uloženo do pískového lože o tloušťce 10 cm fr. 0/4 mm a následně bude přesypáno pískem fr. 0/4 mm do výšky 30 cm nad horní hranou potrubí. Součástí zásypu bude i ochranná fólie, sloužící pro ochranu potrubí proti případnému poškození při možných výkopových pracích v budoucnosti. Její přítomnost jasně signalizuje, že ve větší hloubce se nachází potrubí, které není žádoucí poškodit. Finální zásyp rýhy bude realizovaný prostřednictvím původního materiálu z výkopu, přičemž vrchních 20 cm bude přesypáno původní ornici z místa stavby. V dolní části podzemní rýhy, kde dešťová kanalizace opouští prostor strukturálního substrátu bude zhotovena obetonávka, aby se zabránilo nechtěným průsakům podél kanalizačního potrubí.

B.10. Všeobecná upozornění

Stavba bude prováděna dle platných ČSN, především:

ČSN EN 1990: 2004	Zásady navrhování konstrukcí
ČSN EN 1991-1-1:2004	Zatížení konstrukcí. Obecná zatížení - objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb.
ČSN EN 1991-1-3:2005	Obecná zatížení – zatížení sněhem
ČSN EN 1991-1-4:2007	Obecná zatížení – zatížení větrem
ČSN EN 1992-1-1:2006	Navrhování betonových konstrukcí.
ČSN EN 206+A1:2018	Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby Beton – Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda.
ČSN EN 1995-1-1:2006	Navrhování dřevěných konstrukcí.
	Obecná pravidla – Společná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
ČSN EN 1996-1-1:2007	Navrhování zděných konstrukcí.
	Obecná pravidla pro vyztužené a nevyztužené zděné konstrukce
ČSN EN 1997-1:2006	Navrhování geotechnických konstrukcí
	Obecná pravidla
ČSN EN 1997-2:2008	Průzkum a zkoušení základové půdy.
ČSN EN ISO 14688-1: 2003	Pojmenování a zařizování zemin – Pojmenování a popis
ČSN EN ISO 14688-2: 2005	-zásady pro zařizování
ČSN 73 1004: 2020	Navrhování základových konstrukcí
ČSN 73 1001: 1987	Zakládání staveb. Základová půda pod plošnými základy.
ČSN 73 0037: 1990	Zemní tlak na stavební konstrukce
ČSN 73 0202, ČSN 73 0203, ČSN 73 0204, ČSN 73 0210, ČSN 73 0212, ČSN 73 0225, ČSN 73 0250, ČSN 73 029	Přesnost geometrických parametrů ve výstavbě.
ČSN 73 2520	Drsnost povrchů stavebních konstrukcí
ČSN 73 8102	Pojízdná a volně stojící lešení
ČSN 73 8106	Ochranné a záchytné konstrukce
ČSN P 73 0606	Hydroizolace staveb

ČSN 75 5409	Vnitřní vodovody
ČSN 75 5455	Výpočet vnitřních vodovodů
ČSN 73 4108	Šatny, umývárny a záchody
ČSN 73 6005	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
ČSN 73 5911	Tlakové zkoušky vodovodního a závlahového potrubí
ČSN 73 6006	Označování úložných zařízení výstražnými fóliemi
EN 12201	Plastové potrubní systémy pro rozvod vody – Polyethylen (PE)
ČSN 73 3055	Zemní práce při výstavbě potrubí

Zákony a vyhlášky platné v ČR, zejména:

Zákon 183/2006 Sb.	Stavební zákon v aktuálním znění, vč. prováděcích předpisů
Zákon 22/1997 Sb.	O technických požadavcích na výrobky v aktuálním znění
Zákon 274/2001 Sb.	O vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu v aktuálním znění
Vyhl. 428/2001 Sb.	Vyhláška MZ, kterou se provádí zákon o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu, v aktuálním znění
Zákon. 309 /2006 Sb.	O bezpečnosti a ochrany zdraví při práci
Vyhl. 48/1982	Vyhláška ČÚBP, kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení

Vyhl. 591/2006 Sb.	Upřesňující požadavky na bezpečnost práce
Vyhl. 193/2007 sb.	Vyhláška, kterou se stanoví podrobnosti účinnosti užití energie při rozvodu tepelné energie a vnitřním rozvodu tepelné energie a chladu
Zákon 258/2000 Sb.	O ochraně veřejného zdraví v aktuálním znění
Pro provádění prací ve stavebnictví se dále vztahují následující vyhlášky a zákony a to zejména:	
vyhláška č. 398/2009 Sb.,	Vyhláška o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb
vyhláška č. 268/2009 Sb.,	Vyhláška o technických požadavcích na stavby
zákon č. 360/1992 Sb.,	Zákon České národní rady o výkonu povolání autorizovaných architektů a o výkonu povolání autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě (autorizační zákon)
zákon 183/2006 Sb.,	Zákon o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)
zákon č. 309/2006 Sb.,	Zákon, kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci)
nařízení vlády č. 591/2006 Sb.	o bližších minimálních požadavcích na BOZP na staveništích,
vyhláška č. 571/2006 Sb.,	kterou se mění vyhláška č. 415/2003 Sb., kterou se stanoví podmínky k zajištění BOZP a bezpečnosti provozu při svislé dopravě a chůzi,
vyhláška č. 48/1982 Sb.	o základních požadavcích bezpečnosti práce a technických zařízení,
zákon č. 262/2006 Sb.	Zákoník práce v platném znění,
zákon č. 133/1985 Sb.	o požární ochraně v platném znění,
vyhláška 23/2008 Sb.	o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění vyhlášky č. 268/2011 Sb.
Zákon č. 20/1987 Sb.,	o státní památkové péči, v platném znění
Zákon č. 114/1992 Sb.	O ochraně přírody

Technologie pro ochranu stromů při stavební činnosti musí respektovat níže uvedené normy:

ČSN 83 9061	Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích
SPPK A01 002: 2017	Ochrana stromů při stavební činnosti

Technologie pro zakládání navržených sadových úprav musí respektovat níže uvedené normy:

ČSN 83 9011	Technologie vegetačních úprav v krajině – Práce s půdou
ČSN 83 9021	Technologie vegetačních úprav v krajině – Rostliny a jejich výsadba
ČSN 83 9031	Technologie vegetačních úprav v krajině – Travníky a jejich zakládání
ČSN 46 4901	Osivo a sadba – Sadba okrasných dřevin
ČSN 83 9051	Technologie vegetačních úprav v krajině - Rozvojová a udržovací péče o vegetační plochy
ČSN 46 4902-1	Výpěstky okrasných dřevin – všeobecná ustanovení a ukazatele

AOPK Standardy péče o přírodu a krajinu - SPPK, konkrétně především:

SPPK A01 001: 2013	Výsadba stromů
SPPK A02 002: 2015	Řez stromů
SPPK A02 004:2019	Bezpečnostní vazby a ostatní stabilizační zásahy
SPPK A02 005: 2018	Kácení stromů
SPPK C02 007:2018	Krajinné travníky

Veškeré zahradnické úpravy budou probíhat zásadně v řádných agrotechnických termínech.

Při realizaci je nutno brát v úvahu existující technickou infrastrukturu, jakož i odborná stanoviska vlastníků a provozovatelů inženýrských sítí. Před začátkem zemních prací je nutné vytyčit veškeré inženýrské sítě v dotčených pozemcích. Zásahy do ochranných pásem inženýrských sítí je nutné projednat se správcí sítí a případné výsadby v jejich blízkém okolí dodržet pokyny správce (např. ruční provedení prací, využití protikořenové fólie apod.).

Dojde-li k úhynu v období rozvojové péče je nutné nahradit jedince stejným taxonem v předepsané velikosti.

Hlavním předpokladem úspěšné realizace navržených vegetačních úprav je volba kvalitního biologického materiálu, řádné založení výsadeb a zejména smluvní zajištění dokončovací péče. Samozřejmostí by mělo být také zajištění následné péče udržovací.

Autor projektové dokumentace si vyhrazuje právo změny, nebo úpravy projektu vyvolaných výsledky dodatečného průzkumu nebo zjištění provedených při realizaci navržených stavebních úprav. Stejně tak budou-li zjištěny skutečnosti, které nebyly známy při provádění přípravných a projekčních prací.

Dodavatel musí pro stavbu použít jen výrobky, které mají takové vlastnosti, aby po dobu předpokládané existence stavby byla při běžné údržbě zaručená požadovaná mechanická pevnost, stabilita, požární bezpečnost, hygienické požadavky, ochrana zdraví a životního prostředí, bezpečnost při užívání, ochrana proti hluku a úspora energie. Všechny použité materiály a výrobky musí mít atest, popřípadě prohlášení o shodě. Tyto dokumenty budou předány investorovi.

Při provádění stavby musí být dodrženy technologické postupy a doporučení výrobců popřípadě dovozců materiálů a výrobků.

Záměnu materiálů navrženou dodavatelem posoudí projektant po technické a technologické stránce, definitivní odsouhlasení provede technický dozor investora písemně do stavebního deníku. Jakékoliv změny nebo úpravy technického řešení je nutné projednat s profesním projektantem, architektem a technickým dozorem investora před započítím prací.

Veškeré rozměry konstrukcí a schémat jsou uvedeny ve skladebných rozměrech. Z důvodu zajištění plynulosti výstavby a předcházení nežádoucích událostí projektant doporučuje konzultovat veškeré práce před jejich započítím i v průběhu výstavby se zástupcem majitele objektu.

Betonáž:

Betonáž v zimním období:

Autor projektu upozorňuje, že za běžných okolností monolitický beton dosahuje návrhové pevnosti po 28 dnech, přičemž se počítají pouze dny, kdy je teplota betonu vyšší než 5°C. První týden po betonáži by teplota betonu měla být trvale vyšší než 5°C. V případě, že bude použit urychlovač tvrdnutí betonu, lze výše uvedené lhůty zkrátit v souladu s informacemi poskytnutými výrobcem směsi (betonárnou).

Beton ihned po betonáži zakrýt – ochránit před vysušením od větru a udržovat teplotu vyšší než 5°C.

Betonáž v letním období (platí také přiměřeně pro jarní a podzimní období):

Min. první týden po betonáži je třeba betonové prvky kropit vodou, udržovat vlhké a ochránit zakrýtím před vysušením od slunečního záření a větru.

Stavební práce budou prováděny kvalitní odbornou firmou (firmami), které má s těmito pracemi zkušenost.