

SO 701.1 – PARKOVACÍ DŮM

1. Účel objektu

Předmětem projektové dokumentace je realizace novostavby parkovacího domu, který je součástí stavebního záměru „Přestupní terminál Opava Východ – ul. Skladištní“. Řešený stavební objekt (s označením SO 701.1) bude sloužit pro parkování osobních vozidel všech typů paliv (spalovací, CNG, LPG), motocyklů a jízdních kol. V objektu je také uvažováno s nabíjecí stanicí pro elektromobily (aktuálně 1 nabíjecí stanice pro dva elektromobily, výhledově až s osmi stanicemi pro celkem patnáct vozidel na elektropohon). Úschovna jízdních kol je uvažována vně objektu parkovacího domu v rámci samostatného přístřešku (stavební objekt s označením SO 701.2) situovaného naproti hlavnímu objektu u vjezdu a výjezdu. Vzhledem k nízkému tlaku a průtoku ve veřejné vodovodní síti, je dle požadavku PBŘ navržena podzemní unifikovaná požární nádrž o objemu 48,0 m³ (stavební objekt s označením SO 701.3), napojená s vnitřního rozvodu vody parkovacího domu. Součástí stavebního záměru je rovněž technická infrastruktura (přípojky splaškové a dešťové kanalizace, vodovodní a elektro přípojka), která není předmětem této dokumentace (řešeno v samostatné části PD) a drobné sadové úpravy (s označením SO 801.2) v těsném okolí parkovacího domu, navazující na rozsáhlou rekonstrukci stávajícího uličního prostoru. Tato zpráva popisuje samostatný stavební objekt SO 701.1 – Parkovací dům.

2. Architektonické, výtvarné, materiálové, dispoziční a provozní řešení, bezbariérové užívání stavby

2.1 Architektonické a výtvarné ztvárnění

Celková koncepce architektonického řešení vychází z požadavku na maximální odhmotnění objektů. Tomu odpovídá i hmotné uspořádání s minimem plných stěn se zdůrazněním nosné stropní konstrukce. Ze strany kolejiště je z požárně bezpečnostních důvodů požadována plná stěna, která bude horizontálně oddělena a umožní i prezenci historie Opavy. Stěnové konstrukce obvodové a vnitřní budou vyzděny z tvárníc z prostého vibrolisovaného betonu (včetně svislého dobetonování tvárníc obvodových stěn osově v šířce 2,50 m), v kombinaci s hydrofobním nátěrem ze strany interiéru. Ze strany exteriéru budou stěny obloženy fasádním keramickým obkladem – pálená lícová cihla neřezaná s nízkou nasákavostí (do 6%), nestejnorodého vzhledu.

Ostatní výplně v rámci obvodového pláště musí umožňovat provětrávání - uvažováno s fasádním výplňovým perforovaným tahokovem (oko kosořtvercové rozm. 114x50x19 mm) v ocelovém rámu (L profil – 50x50x4 mm), materiál hliník / ocel. Šíře 1 ks. tabule – 1,0 m.

Přístupová lávka do 2.NP z nádražního okruhu bude ocelová, podlahová bude tvořena z pororoštu a zábradlí z tahokovu. Vše bude provedeno v žárovém pozinku.

2.2 Materiálové řešení

Nosná konstrukce je navržena jako třípodlažní skelet s ocelovými sloupy a průvlaky s monolitickou ŽB. deskou. Podélný modul 5,0 m, příčný 2 x 15,0 m. Budova je s ohledem na rozměry rozdělena po délce do dvou dilatačních celků. Základové konstrukce tvoří ŽB. patky na velkopřůměrových vrtaných pilotách pod ocelovými sloupy skeletu. Nosnou konstrukci podlahy 1.NP bude tvořit železobetonová deska tl. 200 mm na

hutněném podsypu ze štěrkodrti mocnosti ~500 mm. Stropní konstrukce a rampy budou tvořeny ŽB. deskami na ztraceném bednění z trapézového plechu (viz. statický výpočet ocelové konstrukce). Plechy jsou uloženy na spodních přírubách stropních nosníků po 2,50 (1,875) m. Nosníky jsou uloženy na ocel. průvlacích v roztečích 5,0 m. Střešní konstrukce bude plnit funkci retenční nádrže s řízeným odtokem. Podzemní části stěn budou železobetonové s izolací proti zemní vlhkosti. Nadzemní část stěn bude vyzděna z tvárnic z prostého vibrolisovaného betonu tl.150, 200 a 400 mm (včetně svislého dobetonování tvárnic obvodových stěn osově v šířce 2,50 m), v kombinaci s hydrofobním nátěrem ze strany interiéru. Ze strany exteriéru budou stěny obloženy fasádním keramickým obkladem (pálená lícová cihla neřezaná s nízkou nasákavostí). Otevřené části obvodového pláště umožňující přirozené větrání jsou navrženy z ocel. rámů (L profil – 50x50x4 mm), s výplní z perforovaného tahokovu (oko kosořtercové rozm. 114x50x19 mm), materiál hliník / ocel. Šíře 1 ks. tabule – 1,0 m.

Betonové konstrukce budou navrženy z betonů dle ČSN EN 206-1 změna Z3. Vlastnosti betonů podzemních základových pásů a základové desky budou určeny dle výše uvedené normy. Vyztužení se předpokládá převážně vázanou výztuží 10 505 (R).

2.3 Dispoziční a provozní řešení stavby

V parkovacím domě není uvažováno s trvalou obsluhou dohlížející na provoz. Objekt bude osazen informačním systémem volno/obsazeno a při vjezdu / výjezdu v rámci 1.NP se osadí dvojice parkovacích závor. V rámci 1.NP a 2.NP je navrženo bezbariérová stání v počtu 6 míst na podlaží. Parkování je uvažováno pro osobní vozidla se všemi druhy paliv (spalovací, CNG, LPG), motocyklů i jízdních kol. Úschovna jízdních kol je uvažována vně objektu parkovacího domu v rámci samostatného přístřešku (stavební objekt s označením SO 701.2) situovaného naproti hlavnímu objektu u vjezdu a výjezdu. S ohledem na možnost parkování osobních automobilů na CNG, nebo LPG, je navržena otevřená fasáda (obvodový plášť tvořený perforovaným tahokovem) ze tří přilehlých stran v rámci všech podlaží. Provozní větrání se předpokládá přirozené, u plné stěny směrem k drážním tělesům je navrženo havarijní větrání s detektory pro detekci úniku plynného paliva. Havarijní větrání se předpokládá nucené dle ČSN 736058, garáž bude vybavena detektory pro detekci úniku plynného paliva ze zaparkovaného vozidla. Požární větrání bude navrženo dle ČSN 730804. V 1.NP poblíž vjezdu (podél ul. Skladištní) budou dvě vybraná parkovací místa koncipována s možností nabíjení elektromobilů (výhledově se uvažuje až s patnácti místy, nutné zajištění stavební a kapacitní připravenosti). Parkování je navrženo pro osobní vozidla do výšky 2,3m s kolmým stáním oboustranně podél objížděného středního pásu. V zúžené části pak jednostranně šikmé pod úhlem 45 stupňů. Jsou navrženy dvě jednosměrné rampy pro vjezd a výjezd ve sklonu 13,75%. Schodiště je situováno v protilehlých rozích, sociální zázemí je navrženo v návaznosti na výše uvedené bezbariérové řešení v 1.NP a 2.NP, včetně úklidových komor.

ZÁKLADNÍ KAPACITY FUNKČNÍCH JEDNOTEK PARKOVACÍHO DOMU:

Podlaží	Stání vyhrazeno pro ZTP	Stání vyhrazeno pro CNG / LPG	Stání ostatní	Celkový počet stání osobních vozidel	Celková plocha stání	Ostatní plocha	Celková užitná plocha
1.NP	6	0	64	70	994,0 m ²	1463,10 m ²	2457,10 m ²
2.NP	5+1*	18	45	69	958,0 m ²	1469,64 m ²	2427,64 m ²
3.NP	0	0	76	76	1002,90 m ²	1428,30 m ²	2431,20 m ²
Celkem	11	19	185	215	2955 m²	4361,0 m²	7315,94 m²

* vyhrazeno 1 parkovací místo pro ZTP v rámci stání pro CNG/LPG

NAVRHOVANÉ KAPACITY STAVBY (PARKOVACÍHO DOMU):

Obestavěný prostor základů Oz (dle ČSN 73 4055)	1837,0 m ³
Obestavěný prostor nadzemních podlaží objektu On (dle ČSN 73 4055)	20 453,0 m ³
Obestavěný prostor zastřešení objektu Ot (dle ČSN 73 4055)	125,0 m ³
Celkový obestavěný prostor objektu (dle ČSN 73 4055)	22415,0 m ³

2.4 Bezbariérové užívání stavby

Stavba je v souladu s vyhláškou č.398/2009 Sb. o obecně technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb – poplatné pro 1.NP a 2.NP. Manipulační plocha před objektem bude v max. sklonu do 2%. Keramická dlažba v místech pohybu veřejnosti bude mít protiskluzný povrch klasifikace R10 s koeficientem smykového tření 0,6.

3. Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby

3.1 Bourací a přípravné práce

Neobsazeno

3.2 Zemní práce

Inženýrsko – geologický průzkum je přílohou dokumentace.

Z inženýrsko-geologického hlediska byly na základě litologie a geomechanických vlastností (uvedených v kapitole č. 4.1) vyčleněny následující geotechnické typy zemin:

GT 0a Antropogenní nesoudržné navážky

GT 0b Antropogenní soudržné navážky

GT 1a Eolické prachovité jílly

GT 1b Glacifluviální jílly

GT 2 Glacifluviální štěrky

GT 3 Glacifluviální písky

Vytěžená zemina z výkopu stavební jámy bude deponován na pozemku staveniště. Výkopový materiál vzniklý při zakládání staveb je vhodné dále využívat např. do násypů. Dle ČSN 73 6133 jsou štěrky vyskytující se na lokalitě vhodné pro použití do násypů i pro podloží vozovky (aktivní zónu). V případě, že by výkopy stavebních jam byly realizovány jako svahované, je nutno stěny výkopů svahovat v poměru výšky k půdorysné délce svahu navážky 1:1, písčité jílly, břidlice, pískovce a křemence 1:0,25. Tyto údaje platí pro stěny výkopu do hloubky 3,0 m, hlubší svahy je nutno rozdělit vodorovnou lavičkou šíře min. 0,50 m. Svahy hlubších výkopů, výkopů pod hladinou podzemní vody a výkopy u stávajících objektů je nutno pažit.

Vzhledem k přítomnosti jemnozrnné složky v základové zemině může být základová spára odkryta jen tak, aby nedošlo k jejímu nakypření, nebo poškození stavebními mechanismy, nesmí zůstat otevřená a vystavená působení srážek a mrazu. Dno výkopu tak nebude plně dotíženo a bude ponechána vrstva zeminy cca. 0,30÷0,50 m, která bude odebrána se zřetelem na zamezení nakypření až těsně před prováděním základových konstrukcí. Základová spára nesmí přezimovat, a pokud dojde k rozbřednutí zemin v základové spáře, musí být tyto zeminy ze základové spáry odstraněny a nahrazeny únosnou vrstvou drceného kameniva, nebo štěrkopísku. Povrchová voda musí být odvedena z dosahu zhutněného okolí základů tak, aby se zamezilo jejímu vniknutí do podzákladí stavby. Po vykonání stavebních prací na spodní konstrukci objektu je závazně předepsáno základy zasypat a důsledně provést zhutnění zásypů základů, aby nedošlo k vsakování srážkových vod podél základových konstrukcí a k znehodnocení zemin v podzákladí.

Před prováděním základových konstrukcí objektů je nutná přebírka základové spáry odborným geotechnickým dozorem.

3.3 Založení stavby

S ohledem na inženýrsko – geologické poměry je stavba založena na ŽB. patkách (pod ocelovými sloupy skeletu) v kombinaci se základovými pásy číře 500÷1000 mm (pod obvodovými zděnými stěnami tvořenými beton. tvarovkami z prostého vibrolisovaného betonu) na velkopřůměrových vrtaných pilotách. Nosnou konstrukci podlahy 1.NP bude tvořit železobetonová deska tl. 200 mm vyztužena betonářskou výztuží – KARI síti 150/150/6 mm s dostatečným krytím min. 30 mm na hutněném podsypu ze štěrkodrti mocnosti ~500 mm. Veškeré ŽB. základové konstrukce budou vyplněny betonem třídy C25/30 XC2.

Patky a pásy budou realizovány na podkladním betonu třídy C12/15, X0 v nezámrazné hloubce 1,0 m pod povrchem upraveného terénu. Soklové zdívo (ze strany ul. Skladištní) bude po obvodě stavby izolováno nenasákavou tepelnou izolací do hloubky cca 800÷1800 mm pod upravený terén. V základových pásech bude zabetonována zemnicí pásovina 30x4 mm uložená na rostlý terén s vývody nad terén pomocí zaváděcích tyčí, nebo drátu FeZn Ø10 mm. Konstrukce pod úrovní terénu (zákl. deska + obvodové stěny) budou opatřeny / chráněny hydroizolací (SBS modifikované asfaltové pásy, včetně penetračního asfaltového nátěru).

Nutno ponechat prostupy v základ. konstrukcích pro ležaté rozvody vody, kanalizace a elektrických rozvodů.

3.4 Svislé nosné konstrukce

Nosná konstrukce je navržena jako třípodlažní skelet s ocelovými sloupy a průvlaky s monolitickou ŽB. deskou. Podélný modul 5,0 m, příčný 2 x 15,0 m. Budova je s ohledem na rozměry rozdělena po délce do dvou dilatačních celků.

3.5 Svislé nenosné konstrukce

Nadzemní část nenosných stěn (obvodové výplňové + vnitřní dělicí) bude vyžděna z tvárníc z prostého vibrolisovaného betonu tl.150, 200 a 400 mm (včetně svislého dobetonování tvárníc obvodových stěn osově v šířce 2,50 m), v kombinaci s hydrofobním nátěrem ze strany interiéru. Ze strany exteriéru budou stěny obloženy fasádním keramickým obkladem (pálená lícová cihla neřezaná s nízkou nasákavostí a nestejnorodým vzhledem). Otevřené části obvodového pláště umožňující přirozené větrání jsou navrženy z ocel. rámu (L profil – 50x50x4 mm), s výplní z perforovaného tahokovu (oko kosořtercové rozm. 114x50x19 mm), materiál hliník / ocel. Šíře 1 ks. tabule – 1,0 m.

3.6 Vodorovné nosné konstrukce

Stropní konstrukce a rampy budou tvořeny ŽB. deskami na ztraceném bednění z trapézového plechu (viz. statický výpočet ocelové konstrukce). Plechy jsou uloženy na spodních přírubách stropních nosníků po 2,50 (1,875) m. Nosníky jsou uloženy na ocel. průvlacích v roztečích 5,0 m. Střešní konstrukce bude plnit funkci retenční nádrže s řízeným odtokem.

3.7 Schodiště, rampy

Schodiště je trojramenné zalomené ŽB. deskové na ztraceném bednění z trapézového plechu. Celková tl. desky schodišťového ramene je 150 mm. Ramena a podesty budou s nášlapem z epoxidové stěrky. Ramena schodiště budou opatřeny madly / zábradlím. Světla průchozí šířka schodiště bude splňovat

požadavek na požární únikovou šířku min. 1,20 m. Dále jsou navrženy dvě jednosměrné rampy pro vjezd a výjezd osobních automobilů ve sklonu 13,75% o celkové délce 22,40 m, v totožném konstrukčním řešení jako stropní kce.

3.8 Zastřešení

Střecha bude provedena jako jednoplášťová plochá s hydroizolační vrstvou z EPDM fólie tl. 1,14 mm na tepelné izolaci PUR / PIR s nakaširovaným rounem (lepený systém) tl. 50,0 mm. Střecha objektu je odvodněna pomocí 12 ks střešních vtoků. Navrženy jsou speciální střešní vtoky s regulací odtoku. Střecha plní funkci retenční nádrže s nulovým spádem a je vybavena bezpečnostními přepady v konstrukci atiky pro případ zahlcení kanalizace v době přívaleho deště.

3.9 Obvodový plášť

Otevřené části obvodového pláště (tři strany objektu) umožňující přirozené větrání jsou navrženy z ocel. rámu (L profil – 50x50x4 mm), s výplní z perforovaného tahokovu (oko kosořtercové rozm. 114x50x19 mm), materiál hliník / ocel. Šíře 1 ks. tabule – 1,0 m. Ze strany kolejiště ČD z požárně bezpečnostních důvodů bude realizována po celé délce objektu výplňová obvodová zděná stěnová konstrukce. (viz. kapitola 3.5 Svislé nenosné kce.), včetně všech nároží parkovacího domu. Tyto plné stěny budou v rámci povrchové úpravy obloženy fasádním keramickým obkladem (pálená lícová cihla s nízkou nasákavostí) v kombinaci s pohledovou stěrkou (jemná minerální omítka zrnitosti 0÷0,7 mm) v imitaci pohledového betonu.

3.10 Výplně otvorů

Okna (kancelář bez obsluhy, sociální zázemí) jsou navrženy z Al profilů 72/80 mm se středovým těsněním ve funkční spáře a celoobvodovým kováním, zasklená izolačním trojsklem, $U_g = 1,1 \text{ Wm}^2/\text{K}$, $U_w = 1,50 \text{ Wm}^2/\text{K}$, okapnička – přírodní hliník s přerušeným tepelným mostem. Okna jsou navržena s min. třídou zvukové izolace $T_{ZI} = 3$ ($R'_{wmin} = 39 \text{ dB}$ hodnota při zabudovaném stavu okna). Okna budou osazována v 1/3 tl. obvodového zdiva. Vnitřní parapety jsou navrženy z dřevotřískové parapetní desky s nosem a povrchovou úpravou vysokotlakým HPL laminátem v barvě dle okenních rámu.

Vstupní dveře do objektu budou hliníkové s přerušeným tepelným mostem, průchozí šířka křídla je min. 900 mm, $U_d = 1,60 \text{ Wm}^2/\text{K}$. Je požadována instalace samozavírače. Prosklená plocha bude opatřena kontrastním značením dle ČSN 398/2009 Sb. Ovládání zamykání vstupních dveří bude čipovým elektromagnetickým zámkem.

Vnitřní dveře v parkovacím domě jsou navrženy typové hliníkové plné do ocelových zárubní.

3.11 Podlahy

Podlahy jsou navrženy dle hygienických norem a provozního požadavků stavebníka. Jednotlivé nášlapné povrchy podlah jsou uvedeny v tabulce místností. Dilatační spáry v betonových mazaninách jsou předepsány v maximálních úsecích 3,0 x 3,0 m (na vazbu). Před provedením podlah je nutno osadit navržené instalace dle jednotlivých profesí. Přesná barevná a materiálová specifikace bude upřesněna při realizaci.

Podlahové konstrukce budou provedeny dle ustanovení ČSN 74 4505. Protiskluzová úprava nášlapných vrstev bude odpovídat vyhlášce č. 398/2009 a ČSN 74 4505 a ČSN 74 4507. Podlahy všech místností budou mít protiskluzovou úpravu povrchu se součinitelem smykového tření nejméně 0,3. Na schodištích bude tato hodnota nejméně 0,6. Pro nakloněnou rovinu pod úhlem α je požadován $\mu_d 0,6 + \tan \alpha$.

Technické parametry:

Odolnost proti povrchovému opotřebení (EN 154)

PEI 4

Nasákavost (EN99)

max. 1,5%

Pevnost v ohybu (EN100)

27 MPa

Tvrdost (EN101)

5

Odolnost proti chemikáliím

B

Pod dlažbou v mokřích provozech bude provedena hydroizolační stěrka. Stěrka bude vytažena min. 200 mm na lemující stěny. Kolem neobložených stěn bude proveden sokl do výšky 100 mm. Dlažby budou lemovány systémovými dilatačními a ukončujícími lištami. Barevné řešení bude upřesněno během realizace stavby. Podrobný popis jednotlivých skladeb podlah – viz. výkresová část této PD.

3.12 Podhledy a povrchy stropů

Podhledy v sociálním zázemí a v kanceláři jsou navrženy z kalcium silikátových minerálních desek (funkce vnitřního zateplení) tl.100 mm (lepené + mechanicky kotvené) se světlou výškou 2,345 m. Rozsah podhledů je vyznačen v půdorysech ve výkresové části. Podhledy budou obsahovat revizní dvířka, která zpřístupní servisní prvky ZTI, případně VZT. Prostor vymezený podhledy bude součástí požárního úseku místnosti. V ostatních prostorách bude přiznán trapézový plech plnící funkci ztraceného bednění v rámci ŽB. monol. Stropních konstrukcí jednotl. podlaží.

3.13 Konstrukce zámečnické

Zábradlí u schodišť a pojezdových ramp. Madlo zábradlí z ocelové tyče 20/15 bude ve výšce 1,0 m.

Zábradlí budou splňovat ustanovení ČSN 734130 – Schodiště a šikmé rampy a ČSN 743305 Ochranná zábradlí. Všechny zámečnické a spojovací prvky budou konzultovány s architektem a budou nerezové.

Otevřené části obvodového pláště umožňující přirozené větrání jsou navrženy z ocel. rámů (L profil – 50x50x4 mm), s výplní z perforovaného tahokovu (oko kosořtvercové rozm. 114x50x19 mm), materiál hliník / ocel. Šíře 1 ks. tabule – 1,0 m. Spodní řada tahokovu ze strany ul. Skladištní (komunikace pro pěší) navržena proti poškození v ocelové variantě + žárový pozink + nátěr v odstínu RAL 7016.

Všechny ostatní ocelové zámečnické výrobky budou žárově zinkovány ponořením do zinkové lázně dle ČSN EN ISO 1461 „Zinkové povlaky nanášené žárově ponorem na ocelové a litinové výrobky“. Minimální tl. povlaku bude 70µm (505g/m2). Součástí dílenské dokumentace bude nářezový plán ocelových konstrukcí, s vyřešením nátokových otvorů pro možnost provedení zinkového povlaku. Finální povrch bude lakovaný ochranným nátěrem odolným agresivnímu prostředí C5 v odstínu RAL 7016.

Zabudované prvky bez možnosti obnovy protikorozi vrstvy budou navíc opatřeny ochranným nátěrem pro stupeň korozní agresivity prostředí C5-I velmi vysoká, dle ČSN EN ISO 12944-2 „Nátěrové hmoty – Protikorozi ochrana ocelových konstrukcí ochrannými nátěrovými systémy – Část 2: Klasifikace vnějšího prostředí“ Životnost nátěru bude vysoká >15 let.

3.14 Konstrukce klempířské

Standardem pro provádění klempířských prací je ČN 73 3610, dále pak Základní pravidla Cechu klempířů, pokrývačů a tesařů ČR a podklady a doporučení výrobců použitých materiálů. Klempířské výrobky budou provedeny z TiZn plechu tloušťky 0,60 mm. Jedná se o oplechování parapetů, atik, prostupů vystupujících nad střechu, atd. Součástí dodávky jsou i připojovací a připevňovací prostředky (příponky) a spojovací materiál (vruty, nýty apod.). Rozvinuté šířky jsou orientační, před zahájením výroby

klempířských výrobků je nutno provést zaměření na stavbě. Kvalita povrchové úpravy bude odpovídat klasifikaci agresivity vnějšího prostředí dle ČSN EN ISO 12944-2: venkovní prostředí. Přesah oplechování přes vnější líc fasády musí být min. 30,0 mm. Při provádění je nutné zohlednit teplotní délkové změny krytiny oplechování.

3.15 Izolace proti vodě

Hydroizolace proti zemní vlhkosti a radonu – Průzkumem bylo prokázáno nízké riziko pronikání radonu z podloží. Úroveň základové spáry je navržena nad úrovní hladiny spodní vody (stavba neovlivní režim podzemních vod). Izolace spodní stavby je navržena z hydroizolačních pásů z SBS modifikovaného asfaltu s vyztužením skleněnou tkaninou tl.4,0 mm, s přesahy min. 150 mm. Podkladní betony stavby budou před celoplošným natavením izolačních pásů napenetrovány penetračním nátěrem.

Hydroizolace proti srážkové vodě – Jako hlavní ochrana proti pronikání srážkových vod do konstrukce střechy slouží EPDM fólie tl.1,14 mm.

Izolace proti vodě a vlhkosti uvnitř budovy – V mokřích provozech (tj. sociální zázemí, úklidové komory) bude aplikován na přilehlých stěnách a podlaze systém dvouvrstvé stěrkové hydroizolace tl. 5,0 mm.

3.16 Povrchové úpravy

Úpravy povrchů stěn budou provedeny vč. veškerých souvisejících prací a zapravení povrchů vč. zatmelení styku zařizovacích aj. prvků se stěnou. Zhotovitel bude dodržovat technologické pravidla výrobců.

Dle specifikace místností budou stěny a stropy (vnitřní zateplení - podhledy) opatřeny dvojnásobnou bílou omyvatelnou výmalbou. Při nutnosti aplikace větší tloušťky omítky bude nutné vložit armovací tkaninu. Veškeré vnější rohy budou opatřeny podomítkovými ochrannými profily. Omítky budou splňovat požadavky na jejich použití.

Ostatní (převažující) plochy zděných stěnových konstrukcí budou bez omítek a opatřeny sjednocujícím hydrofobním bezbarvým nátěrem. V místě přechodů jednotlivých typů podlah budou použity podlahové lišty. Ocelová konstrukce sloupů a částečně průvlaků bude opatřena nátěrem s příslušnou požární odolností.

Malby - Povrchy stěn, které mají jako podkladní vrstvu provedenou omítku budou opatřeny dvojnásobnou interiérovou omyvatelnou bílou malbou. Malby budou prováděny na dokonale hladký penetrovaný, suchý a nemastný podklad v barevném odstínu dle výběru architekta.

Obklady - V sociálním zázemí a dalších místnostech (dle specifikace) budou provedeny kvalitní keramické obklady stěn do výšky dveří (2150 mm). Podlahy budou opatřeny hydroizolačním nátěrem. Obklady budou vybrány a specifikovány dle požadavků investora. Součástí řešení obkladů budou také revizní dvířka a ovládací tlačítka. Rohy budou opatřeny hliníkovými eloxovanými lištami.

3.17 Vytápění

Jelikož je předmětný objekt řešen jako studený (nevytápěný), bude v prostorách sociálního zázemí, v úklidových komorách a kanceláři z důvodu eliminace promrznutí instalováno vnitřní zateplení stěn, včetně podhledů z kalcium silikátových minerálních desek tl.100 mm s povrchovou úpravou (systémová omítky / keramický obklad).

S ohledem na zajištění tepelné pohody v kanceláři situované v 1.NP (č.m.1.02) je navrženo využití elektrických přímotopů. Teplá voda je připravována lokálně pomocí elektrických průtokových a zásobníkových ohříváčů.

Objekt garáží bude nevytápěn, kromě sociálních uzlů a místnosti kanceláře.

Pro vytápění budou použity elektrické přímotopy s instalovaným termostatem. Pro kancelář bude použit přímotop o výkonu 2,0kW, pro jednotlivé místnosti sociálních uzlů budou použity přímotopy o výkonu 1kW. V sociálních místnostech budou termostaty opatřeny blokací, proti nežádoucí manipulaci.

3.18 Větrání

Dle způsobu úpravy vzduchu jsou vzduchotechnická zařízení navržena takto:

Provozní větrání prostoru garáží je navrženo jako přirozené. Je zajištěno volnými plochami umístěnými ve třech protilehlých stěnách objektu.

Vyhrazená parkovací stání pro vozidla na plynná paliva -prostor části 2.NP – prostor určený pro stání vozidel LPG a CNG- 19 parkovacích míst (P51-P69) bude vybaveno havarijním větráním dle ČSN 73 6058.

Dlen čl. 5.3.3.2 musí havarijní větrání při detekci plynného paliva zajistit ve vyhrazeném prostoru min 6-ti násobnou výměnu vzduchu

Prostory musí být osazeny plynovou detekcí s dvoustupňovou signalizací. Při detekci úniku plynného paliva, který odpovídá 20% dolní meze výbušnosti, dojde k aktivaci havarijního větrání.

Pro odvod vzduchu jsou navrženy 3 zařízení -3 ventilátory v nevýbušném provedení , jenž jsou umístěny na střeše objektu.

Rozvod vzduchu od jednotlivých ventilátorů je veden ze střechy, přes 3.NP do 2.NP a následně je rozveden pod stropem. Odsávání je navrženo pod stropem a u podlahy v místě jednotlivých stání.

Jako koncové elementy jsou uvažovány obdélníkové výstky osazené na potrubí.

Potrubí bude provedeno z pozinkovaného plechu SK.I v požadovaných tloušťkách dle profilu potrubí. Kruhové Spiro potrubí bude spojováno bezpřírubově (pomocí vsuvek a nátrubků) – nasunutím, snýtováním a utěsněním sil. tmelem nebo přelepením páskou.

Pro zavěšení potrubí budou použity typové odpružené závěsy a to závitové tyče, závěsy ZZ, nosné lišty a kruhové závěsy ZK.

Dle TPG 982 01 havarijní větrání musí mít zajištěnou funkci po dobu nejméně 60 minut i při výpadku dodávky elektrické energie z distribuční sítě. Únikové cesty musí být vybaveny ručním spouštěním havarijního větrání.

Předpokládá se zřízení místa trvalého střežení, do kterého plynová detekce automaticky ohlašuje dosažení 10% koncentrace dolní meze výbušnosti.

Plynová detekce při dosažení 2. stupně signalizace zapne také nouzové osvětlení.

Vyhlášení požárního poplachu zajišťuje optická a akustická signalizace.

3.19 Světelná elektroinstalace

Osvětlení v celém objektu je navrženo na základě „Světelně technického řešení“.

V souladu s ČSN-EN 1838 je v potřebném rozsahu navrženo nouzové a protipanické osvětlení, a to použitím samostatných nouzových svítidel, napájených ze dvou na sobě nezávislých zdrojů. Nouzová svítidla budou také ovládána přes EPS. V případě spuštění poplachu při detekci plynu, bude přerušen proud do nouzových svítidel, takže se tato svítidla rozsvítí.

Každé druhé svítidlo v garáži bude ovládáno pohybovým čidlem. Zbývající svítidla v garáži budou ovládána z vrátnice. Na schodišti jsou svítidla s pohybovým čidlem a s nouzovým modulem. Svítidla s nouzovým modulem musí být napojena kabelem CYKY 5x1,5-J, protože do svítidel musí jít i přímá fáze. V soc. zař. jsou svítidla s pohybovým čidlem. Dále jsou svítidla s pohybovým čidlem u každého vchodu a vjezdu a to na fasádě.

3.20 Technologická a zásuvková elektroinstalace

Jedná se zde především o napojení zařízení vzduchotechnických zařízení, zařízení zdravotnické, topení a dalších dle požadavků projektantů jednotlivých profesí.

Pro napojení výpočetní techniky bude v místnosti obsluhy navržen zásuvkový systém se zajištěním ochrany proti přepětí 3. typu.

V předpokládaném rozsahu projekt řešit také napojení běžných jednofázových, případně i třífázových zásuvek, které budou sloužit pro účely běžného provozu objektu, údržby objektu a podobně.

V rámci projektu je řešeno napojení jedné nabíjecí stanice pro dva elektromobily. Je počítáno s rezervou pro dalších šest nabíjecích stanic celkem pro patnáct automobilů.

Provedení kabelových rozvodů

Silnoproudé rozvody budou provedeny v běžných prostorech kabely CYKY. Kabely budou uloženy v kabelových žlabech drátěného programu nebo na povrchu v plastových trubkách. Tam, kde je nutno z požárního hlediska nutno zabránit při požáru vývinu jedovatých plynů, je nutno použít speciální bezhalogenové kabely.

Pro průchod kabelů mezi jednotlivými požárními úseky je nutno provést protipožární utěsnění prostřednictvím protipožárních ucpávek. Zálohování rolety u vjezdu bude řešena baterií, která je součástí dodávky.

Zálohování – UPS

Objekt bude mít dvě UPS. UPS1 bude zálohovat pouze PC a bude umístěna ve vrátnici. UPS2 bude sloužit pro havarijní ventilátor VZT. Bude umístěna v samostatné místnosti. Tlačítko CENTRAL STOP vypne vše, krom UPS2 pro havarijní ventilátor. Tlačítko TOTAL STOP vypne veškerou elektroinstalaci včetně UPS.

3.21 Ochrana před bleskem

Objekt je nutno vybavit jímací hromosvodnou soustavou a odpovídající uzemňovací soustavou. V souvislosti s novou normou ČSN EN 62 305, týkající se ochrany objektů před bleskem, bude projekt hromosvodné jímací soustavy i uzemňovací soustavy řešen již dle této výše citované normy.

Ochranná úroveň objektu z hlediska ochrany před bleskem je LPE III. Systém ochrany před bleskem je LPS III. Návazně s touto ochranou je nutno řešit i komplexní ochranu proti přepětí v celém objektu. Předpokládaná střední hodnota měrného odporu půdy je $p = \max. 300 \text{ ohm.m}$.

Jímací hromosvodná soustava bude mřížová, vytvořená vodičem FeZn $\phi 8\text{mm}$ na podpěrách dle charakteru střešní krytiny. Vzájemná vzdálenost podpěr je max. 1 m. Oka mřížové soustavy jsou max. 15x15 m v závislosti na ochranné úrovni LPE III. Soustava bude doplněna o jímací tyče, které budou vytvořené vodičem FeZn $\phi 8\text{mm}$ v délce 30 cm.

V rámci projektu nevznikl požadavek na ochranu případného anténního stožáru. Pokud bude nainstalován, je třeba ho řešit mimo rámec tohoto projektu. Anténní stožár je třeba řešit pomocí HVI vodiče a distančních podpěr vymezující dostatečnou vzdálenost. Odborná firma, která bude provádět přemístění anténního systému, slučovačů signálů a TV rozvodů, musí chránit koaxiální kabely, vstupující z anténního systému do objektu, odpovídajícími svodiči bleskových proudů.

S ohledem na požadovanou ochrannou úroveň objektu z hlediska ochrany před bleskem LPE III je nutno dodržet max. vzdálenosti mezi jednotlivými svody 15 m, přičemž svody musí být po obvodu objektu co nejrovnoměrěji. Každý svod bude opatřen ve výšce 1,5 m zkušební svorkou a bude napojen na novou uzemňovací soustavu. Svody na objektu budou vodičem FeZn $\phi 8\text{mm}$ na PV03.

Uzemňovací soustava bude tvořena zemnicím páskem 2x FeZn 30x4, uloženém v betonovém základu objektu. V označených místech svodů je nutno provést vývody z uzemňovací soustavy páskem FeZn 30x4 pro napojení svodů od jímací soustavy a přípojnice hlavního pospojování v objektu. Napojení se provede sváry nebo dvojicemi svorek SR02. Spoje se musí chránit proti korozi a uhníti kvalitním antikorozním nátěrem nebo asfaltováním a bandáží spojovaných částí.

Před započítím výkopových prací v souvislosti s uzemněním je nutno nechat vytýčit všechny případné podzemní inženýrské sítě v dotčeném prostoru a dále pak dbát podmínek správců těchto sítí, jakož i obecné normy ČSN 73 6005 o prostorovém uspořádání sítí technického vybavení.

3.22 Zásobování vodou

Objekt parkovacího domu bude napojen na veřejný vodovodní řad novou přípojkou vody. Ta je řešena v samostatném projektu v rámci objektu SO353. Vodoměrná sestava bude osazena v přízemí v místnosti č.105. Místnost bude gravitačně odvodněna podlahovou vpustí.

V objektu bude osazena vodoměrná sestava v místnosti č.105. Místnost bude gravitačně odvodněna. Osazen bude vodoměr DN20 $Q_n = 1,5 \text{ m}^3/\text{hod}$. Za vodoměrem bude osazen uzavírací ventil DN32 a zpětná klapka, která zamezí zpětnému průtoku vody. Hlavní rozvod vody je rozdělen na větev pitné vody a větev pro doplňování vody do venkovní požární nádrže. Větev pro doplňování vody do požární nádrže bude samostatně uzavíratelná, osazena zde bude zpětná klapka, která zamezí zpětné kontaminaci rozvodu pitné vody.

V parkovacím domě je veden hlavní rozvod studené pitné vody k jednotlivým odběrným místům. Teplá voda je připravována lokálně pomocí elektrických průtokových a zásobníkových ohříváčů.

Rozvod studené vody do místnosti č. 102 bude veden pod stropem v nevytápěné části. Na potrubí bude veden elektrický topný kabel, která jej ochrání před zamrznutím.

Ležatý rozvod vody bude veden pod stropem 1.NP, kde bude zavěšen pod stropem na objímkách spolu se žlábkem z pozinkovaného plechu, které zamezí prohybu potrubí. Montáž musí být provedena dle montážních pokynů výrobce potrubí.

Stoupačka vody bude vedena v izolační přizdivce až do 2.NP. Na patě stoupačky bude osazena uzavírací ventil spolu s vypouštěcím.

Přípojovací potrubí bude vedeno ve zdech objektu v drážce pod sebou.

Potrubí pro rozvod vody v objektu je navrženo z materiálu PP-RCT PN16. Toto potrubí je vyrobeno z PP-RCT, typ 4, který se vyznačuje vyšší tlakovou a teplotní odolností. Díky tomu má potrubí až 4x menší tepelnou roztažnost než klasické PPR potrubí. Z tohoto důvodu není nutno řešit kompenzaci tepelné roztažnosti na stoupacím potrubí.

Pro prvotní zásah při požáru je do objektu osazen suchovod. Zavodněný požární rozvod včetně hydrantového systému není požadován. Suchovod je umístěn na dvou místech vždy u vstupní části do objektu. Venkovní napojovací místo bude osazeno na fasádě v přízemí, ukončeno bude rychlospojkou typ C, místo označeno tabulkou. V každém podlaží je dále osazeno vnitřní napojovací místo, které je ukončeno stejně jako venkovní, rychlospojkou typ C. Vnitřní suchovod musí být proveden viz čl.6.12 ČSN 73 0873. Potrubí suchovodu bude provedeno z nerez oceli spojovaného pomocí lisovaných spojů.

Potrubí procházející přes zdi a stropy skrz požárně dělící konstrukci bude opatřeno protipožárními manžetami s odolností min. EI45. Umístění manžet je popsáno ve výkresech. Manžety se používají při průrazu potrubí Ø63 mm a vyšší. Průrazy potrubí do Ø63 mm se utěsní protipožární ucpávkou. Manžety jsou osazeny většinou na potrubí pod stropem.

Rozvod vody bude tepelně izolován návlekovou izolací. Tloušťka tepelné izolace pro jednotlivé úseky potrubí je označena ve výkresové části dokumentace. Tepelná izolace potrubí musí být provedena důsledně, a to i na všech tvarovkách a armaturách. Trubní pouzdra musí být uzavřena po celé délce.

Před zprovozněním je třeba prověřit funkci všech ventilů a armatur. Během provozu je nutno provádět zkoušku zpětných ventilů pravidelně tj. alespoň 2x ročně, aby nedošlo k průniku ohřáté vody nebo vody z hydrantového rozvodu do rozvodů pitné vody.

3.23 Odvodnění

Objekt parkovacího domu bude napojen novou přípojkou splaškové kanalizace na stávající veřejnou kanalizaci. Přípojka je řešena v samostatném projektu v rámci objektu SO304. Přípojka bude ukončena u hrany objektu, kde se propojí na vnitřní svodnou splaškovou kanalizaci.

Odvod dešťových vod je řešen pomocí střešních vtoků a vnitřní dešťové kanalizace do nové přípojky dešťové kanalizace. Přípojka je řešena v samostatném projektu v rámci objektu SO303. Odtok dešťových vod bude regulován na hodnotu $Q_{max} = 3 \text{ l/s}$. Regulace odtoku je zajištěna pomocí speciálních střešních vtoků s regulací odtoku.

Vnitřní Kanalizace splašková

Splašková kanalizace odvádí splaškové vody ze sociálního uzlu v objektu a z vrátnice. Kanalizační odpady budou vedeny v izolační přízdívce. Kanalizace prochází skrz 1.-2.NP. Stoupačka K3 bude odvětrána nad střechem objektu. Stoupačky K1, K2 a K4 budou ukončeny přívzdušňovacím ventilem, který zajistí vyrovnání tlaku v systému kanalizace. Na odpadech budou v přízemí osazeny čistící kusy s přístupem přes revizní dvířka 150x300mm. Odpady jsou navrženy z trub polypropylénových systém HT Ø50-110.

Přípojovací potrubí bude vedeno ve zdech objektu ve spádu min. 3%. Přípojovací potrubí je navrženo z polypropylénových trub HT systém Ø 50 -110mm.

Místnost č.105 s vodovodní přípojkou bude odvodněna podlahovou vpustí DN110 se svislým odtokem.

Svodná kanalizace bude vedena pod podlahou 1.NP až po napojení na novou přípojkou splaškové kanalizace (objekt SO304), která bude ukončena u hrany objektu. Při přechodu svislého potrubí na svodné bude vždy zvětšena dimenze svodného potrubí o jeden řád. Pokud to dovolí výškové poměry, tak budou použity 2x45°kolena. Mezi kolena je možné použít úsek potrubí v délce 250mm. Potrubí bude uloženo na zhutněné pískové lože tl. 100mm a obsypáno po stranách hutněným pískem do výšky 300mm nad horní hranu. Zásyp potrubí bude proveden hutněnou zeminou do úrovně pod novou podlahou. Betonování nové podlahy včetně izolací je dodávkou stavby. Potrubí procházející přes zdi a stropy skrz požárně dělící konstrukci bude opatřeno protipožárními manžetami s odolností min. EI45. Umístění manžet je popsáno ve výkresech. Manžety se používají při průrazu potrubí Ø63 mm a vyšší. Průrazy potrubí do Ø63 mm se utěsní protipožární ucpávkou. Manžety jsou osazeny většinou na potrubí pod stropem.

Vnitřní Kanalizace zaolejovaná

Tato kanalizace odvádí znečištěné vody z parkovacích ploch do akumulární nádrže v 1.NP.

Odvodnění parkovacích ploch je navrženo pomocí štěrbínových liniových žlabů (dodávka stavby).

Odtok bude sveden vnitřní kanalizací až pod podlahu 1.NP, kde budou vody svedeny svodnou kanalizací do akumulární jímky. Akumulační jímka je navržena jako plastová, kruhová o objemu 5 m³ a rozměrech d=1800mm, h=2040mm. Umístěna bude pod nájezdovou rampou. Jímka bude vybavena signalizací stavu hladiny s hlášením na vrátnici. Po zaplnění jímky budou vody odčerpány a odbornou firmou a odvezeny k likvidaci. O vývozech budou vedeny záznamy. Zaolejovaná kanalizace je navržena z PP-HT potrubí d75-110mm. Potrubí vedeno pod stropem bude zavěšeno na montážních objímkách dle montážních předpisů výrobce potrubí.

Trasy pod stropem musí být spádovány tak, aby byla zajištěna min. podjízdná výška.

Na hlavních odpadech budou v přízemí osazeny čistící kusy.

Svodná kanalizace bude vedena pod podlahou 1.NP až po napojení akumulární jímky. Při přechodu svislého potrubí na svodné bude vždy zvětšena dimenze svodného potrubí o jeden řád. Pokud to dovolí výškové poměry, tak budou použity 2x45°kolena. Mezi kolena je možné použít úsek potrubí v délce 250mm. Potrubí bude uloženo na zhutněné pískové lože tl. 100mm a obsypáno po stranách hutněným pískem do výšky 300mm nad horní hranu. Zásyp potrubí bude proveden hutněnou zeminou do úrovně pod novou podlahou. Betonování nové podlahy včetně izolací je dodávkou stavby.

Potrubí procházející přes zdi a stropy skrz požárně dělící konstrukci bude opatřeno protipožárními manžetami s odolností min. EI45. Umístění manžet je popsáno ve výkresech. Manžety se používají při průrazu potrubí Ø63 mm a vyšší. Průrazy potrubí do Ø63 mm se utěsní protipožární ucpávkou. Manžety jsou osazeny většinou na potrubí pod stropem.

Vnitřní Kanalizace dešťová

Tato kanalizace odvádí dešťové vody ze střechy objektu do nové přípojky dešťové kanalizace.

Střecha objektu je odvodněna pomocí 12 ks střešních vtoků. Navrženy jsou speciální střešní vtoky s regulací odtoku. Střecha je navržena jako retenční nádrž. Klasická podzemní retenční nádrž nebyla navržena z důvodu nedostatku prostoru v okolí objektu. Správcem kanalizační sítě je povolen maximální odtok do kanalizace v hodnotě 3 l/s. Střecha je vybavena bezpečnostními přepady pro případ zahlcení kanalizace v době přívalového deště. Potrubí dešťové kanalizace je od střešních vtoků vedena pod stropem podlaží vždy k nosnému sloupu, kde je svedena dále o podlaží níže. Tímto systémem dostaneme kanalizaci co možná nejbližší k místu přípojky dešťové kanalizace. V jednotlivých patrech objektu musí být zachována min. podjízdňá výška. Vzhledem k regulovanému odtoku je možné vést kanalizaci v dimenzi d75mm v min. spád 0,5%.

Hlavní trasa kanalizace je vedena v 1.NP podél severní stěny až k místu napojení na dešťovou přípojku.

Na svislých úsecích v 1.NP budou osazeny čistící kusy.

Dešťová kanalizace je navržena z PP-HT potrubí d75-150mm. Potrubí vedeno pod stropem bude zavěšeno na montážních objímkách dle montážních předpisů výrobce potrubí.

Potrubí procházející přes zdi a stropy skrz požárně dělicí konstrukci bude opatřeno protipožárními manžetami s odolností min. EI45. Umístění manžet je popsáno ve výkresech. Manžety se používají při průrazu potrubí Ø63 mm a vyšší. Průrazy potrubí do Ø63 mm se utěsní protipožární ucpávkou. Manžety jsou osazeny většinou na potrubí pod stropem.

Dobíjecí stanice pro elektromobily

Bude dodána nabíjecí stanice pro elektromobily ve skříňovém provedení o výkonu 22kW se dvěma zásuvkami pro nabíjení. Součástí dodávky je i kotevní materiál. Součástí dodávky je také zapojení dobíjecí stanice do parkovacího systému pomocí rozvaděče s TRM deskou (vč. Kabeláže), dále čtečka čárového kódu s rozmiřtým laserovým paprskem pro lineární snímání jednodimenzionálních čárových kódů, čtečka bezkontaktních parkovacích karet se zabudovaným RFID čipem, pracující s frekvencí 125Hz a rozšíření základního softwarového jádra GPSW Basic o možnost připojení dalšího 2ks zařízení.

4. Dodržení obecných požadavků na výstavbu

V rámci zadání od investora, co se týče rozsahu a povahy stavebních úprav, navrhované řešení splňuje dotčené požadavky na výstavbu dané vyhláškou č.268/2009 Sb. o technických požadavcích na výstavbu, včetně § 11 až 15, 19 až 21 a 26 vyhlášky. Stavba nenarušuje životní prostředí a splňuje základní požadavky, kterými jsou:

- mechanická odolnost a stabilita
- požární bezpečnosti (viz. Samostatná část PD)
- ochrana zdraví, zdravých životních podmínek a životního prostředí (při provádění je nutné dbát na eliminaci zvýšené prašnosti a znečišťování v okolí stavby)
- ochrana proti hluku a vibracím (při provádění je nutné dbát na eliminaci hluchosti)
- bezpečnost při provádění a užívání staveb
- úspora energie a tepelná ochrana
- větrání (odvětrání parkovacích míst pro automobily na pohon CNG / LPG včetně sociálního zázemí je navrženo přirozeně, případně nuceným odvětráním VZT potrubím v podtlakovém režimu s vyústěním nad střechu objektu.
- požadavky na stavební konstrukce – stěny a příčky, stropy, podlahy, povrchy stěn a stropů – konkrétní požadavky jsou popsány výše v technické zprávě.

VEŠKERÉ DODÁVANÉ PRVKY, VČETNĚ POVRCHOVÝCH ÚPRAV MUSÍ PŘEDEM ODSOUHLASIT INVESTOR.

PŘI PROVÁDĚNÍ VEŠKERÝCH STAVEBNÍCH PRACÍ JE NUTNO DODRŽET VEŠKEROU PLATNOU LEGISLATIVU, PODMÍNKY ZE STANOVISEK DOTČENÝCH ORGÁNŮ STÁTNÍ SPRÁVY A SPRÁVCŮ SÍTÍ, ZÁSADY BEZPEČNOSTI PRÁCE A DBÁT VEŠKERÝCH DOPORUČENÍ VÝROBCŮ.

Vypracoval: Ing. Marián Jurga